

In the configuration, a hand-held-type game apparatus 10 includes a case 12 on which a liquid crystal display panel 11 is provided and a case 14 on which a liquid crystal display panel 13 is provided. These cases 12 and 14 are rotatably connected with each other by connecting members 15 and 16. Therefore, the hand-held-type game apparatus 10 is made foldable.

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—116377

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
A 63 F 9/22

識別記号

庁内整理番号  
8102—2C

⑭ 公開 昭和58年(1983)7月11日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 19 頁)

⑮ 手持形ゲーム装置

⑯ 特 願 昭56—214177

⑰ 出 願 昭56(1981)12月28日

⑱ 発 明 者 横井軍平

京都市北区北野下白梅町1番地  
シヤルマン白梅町ハイツ3—0

⑲ 発 明 者 岡田智

大阪市都島区高倉町3丁目1番  
7号

⑳ 出 願 人 任天堂株式会社

京都市東山区福稲上高松町60番  
地

㉑ 代 理 人 弁理士 深見久郎 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

手持形ゲーム装置

2. 特許請求の範囲

(1) 折畳み可能に連結された複数の支持部、  
前記各支持部に設けられ、かつゲームのための  
キャラクタをその表示位置が制御可能なように表  
示し得る複数の表示パネル、

少なくとも1つの操作手段、および

前記操作手段にตอบสนองして1以上の前記表示パネ  
ルのキャラクタの表示位置を制御するための制御  
手段を備える、手持形ゲーム装置。

(2) 前記制御手段は前記複数の支持部のい  
ずれか1つに設けられた、かつ各表示パネルに対  
して共通の1つの中央制御装置を含む、特許請求  
の範囲第1項記載の手持形ゲーム装置。

(3) 前記複数の支持部のうち少なくとも2  
が協働して1つのハウジングを構成する、特許請  
求の範囲第1項または第2項記載の手持形ゲーム  
装置。

(4) 前記操作手段は1つの支持部に設けら  
れる、特許請求の範囲第1項ないし第3項のい  
ずれかに記載の手持形ゲーム装置。

(5) 前記操作手段は複数あり、複数の支持  
部に設けられる、特許請求の範囲第1項ないし第  
3項のいずれかに記載の手持形ゲーム装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、手持形ゲーム装置に関し、特にた  
とえば表示パネルの表示キャラクタを移動制御す  
ることによってゲームを行なうような手持形ゲー  
ム装置に関する。

従来、たとえば液晶表示パネルを用いた手持形  
ゲーム装置では、1枚の表示パネルを有し、この  
1枚のパネル上にゲームを構成していた。ところ  
で、上述のような手持形ゲーム装置では、できる  
だけコンパクトであることが好ましく、液晶表示  
パネルの表示面積を拡げることにより制約があった。  
そのため、従来は面積の小さい液晶表示パネル上  
でゲームを構成しなければならず、構成し得るゲ  
ームの種類が限られていた。

それゆえに、この発明の主たる目的は、コンパクトでありかつバラエティに富んだゲームを構成し得る手持形ゲーム装置を提供することである。

この発明は、要約すれば、相互に折畳み可能に連結された複数の支持部のそれぞれに、ゲームのためのキャラクタをその表示位置が制御可能なように表示し得る表示パネルを設け、少なくとも1つの操作手段に回答して1以上の表示パネルのキャラクタの表示位置を制御するようにしたものである。

この発明の上述の目的およびその他の目的と特徴は、図面を参照して行なう以下の詳細な説明から一層明らかとなる。

第1図はこの発明の一実施例を示す斜視図である。また、第2図は第1図に示す手持形ゲーム装置の断面図である。なお、第1図および第2図では、手持形ゲーム装置10の開いた状態を示している。構成において、この手持形ゲーム装置10は液晶表示パネル11が収納される筐体12と、液晶表示パネル13が収納される筐体14とを含む。

とが設けられる。

第2図に示されるように、筐体14内部において、各スイッチ21、22、23および24の下部にはスイッチ基板26が取付けられる。このスイッチ基板26は同じく筐体14内部に取付けられた制御基板27に接続される。この制御基板27には、ゲームおよび時刻表示を制御するための制御回路が形成されている。そして、制御基板27から出力されるキャラクタ駆動データは液晶表示パネル13に与えられるとともに、フレキシブルリード線25を介して液晶表示パネル11に与えられ、それぞれのキャラクタの表示を制御する。さらに、筐体14の内部には、電池28が収納される。この電池28は制御基板27に接続され、電力を供給する。

第3図は第1図および第2図に示す液晶表示パネル11および13の一例を示す図である。図において、斜線部および文字部分は透明電極によってキャラクタとして構成されており、駆動電圧が印加えられたキャラクタの形状が表示される。他

む。これら筐体12および14は連結部材15および16によって回動自在に連結される。したがって、この手持形ゲーム装置10は折畳み可能とされる。

また、筐体12の一端には、突出部17が形成される。この突出部17の内側には段部18が形成される。一方、筐体14の一端には、手持形ゲーム装置10を折畳んだとき前述の突出部17を受入れる切欠き19が形成される。この切欠き19の一端面には、突出部17の段部18と係合する段部20が形成される。したがって、手持形ゲーム装置10を折畳んだとき、段部18と20とが係合し、筐体12および14は折畳んだ状態で保持される。

また、筐体14には、液晶表示パネル13に表示される所定のキャラクタを移動させるためのキャラクタ移動スイッチ21および22が設けられる。さらに、筐体14には、ゲームのスタートを指令するためのスタートスイッチ23と、現在の時刻の表示を指令するためのタイムスイッチ24

の部分はたとえば印刷などによって描かれた固定的な背景図である。

ここで、この第3図を参照してこのゲームの概要について説明する。まず、液晶表示パネル13は液晶表示パネル11に描かれたレストランの3階の内部を示している。そして、液晶表示パネル13に描かれたオイル管からはそのいずれか1個所からオイルが洩れている。後述するが、このオイルが洩れる個所はランダムに設定される。オイル管から洩れたオイルを受けるべくバケツを持ったキャッチマン(CATCH MAN)が液晶表示パネル13の左右方向(第3図において)に移動可能とされる。このキャッチマンは前述のキャラクタ移動スイッチ21および22の操作に回答して移動される。すなわち、キャラクタ移動スイッチ21を1回押圧すると、キャッチマンは1位置第3図の左方向へ移動される。逆にキャラクタ移動スイッチ22を1回押圧するとキャッチマンは1位置第3図の右方向へ移動される。キャッチマンが落ちてきたオイルを受けると、そのバケツ

の中のオイルが増えるとともに、得点が加算表示される。この得点は液晶表示パネル11の「日」字形キャラクタに表示される。なお、この「日」字形キャラクタには、前述のタイムスイッチ24の操作にตอบสนองして現在時刻が表示される。一方、キャッチマンがオイルを受け取ると、液晶表示パネル13に描かれた3つの燃焼器具のうち対応の燃焼器具の炎が燃え上がり、さらに液晶表示パネル11においてミスマークが表示される。

キャッチマンのバケツからオイルを捨てるときは、左右いずれかの窓から外へ捨てるべくスイッチ21または22を操作して、キャッチマンを左右いずれかの端位置に移動させる。応じて、液晶表示パネル11にオイルを投げ捨てているキャッチマンが表示される。このとき、レストランの2階にいるウォークマン(WALK MAN)が落ちてきたオイルを受けると、得点が加算表示される。このウォークマンは常時規則的に左右に移動表示されている。一方、ウォークマンが落ちてきたオイルを受け取ると、液晶表示パネル11にお

はラッチタイミングが制御される。また、ROM45、RAM46およびラッチ18には、CPU41から読出制御信号(RD)が与えられ、その読出タイミングあるいはラッチタイミングが制御される。

さらに、CPU41には、アドレスバス43を介してアドレスデコーダ47が接続される。ROM45、RAM46およびラッチn0ないしn18には、このアドレスデコーダ47からチップイネーブル信号(CE)が与えられる。そして、アドレスデコーダ47からのU0ないしUn番地の出力によってROM45が能動化され、Y0ないしYn番地の出力によってRAM46が能動化され、ラッチn0ないしn18にはn0ないしn18番地が割当てられる。

前述のように、ラッチn0ないしn17は表示データ用のラッチであり、それぞれ、液晶表示パネル11および13の対応するキャラクタ群(第8図参照)の表示データをラッチする。一方、ラッチn18は入力用のラッチであり、スタートス

いて通行人にオイルがかかる場面が表示されるとともに、ミスマークが表示される。さらに、通行人が落ちる場面が表示される。なお、ミスマークが3つ表示されると、ゲームオーバとなる。

第4図はこの実施例のブロック図である。構成において、CPU(たとえばザイログ社製のZ80)41には、クロック発生回路42から基準動作クロックφが与えられる。このCPU41には、アドレスバス43およびデータバス44を介して、ROM45およびRAM46が接続される。このROM45には、後述の第10図ないし第19図に示すような動作プログラムが格納され、CPU41はこの動作プログラムにしたがって動作を行なう。また、RAM46はたとえば第7図に示すような記憶領域を有する。さらに、CPU41には、データバス44を介して、表示データ用ラッチn0ないしn17および入力データ用ラッチn18が接続される。RAM46およびラッチn0ないしn17には、CPU41から書込制御信号(WR)が与えられ、その書込タイミングあるい

スイッチ23、タイムスイッチ24、キャラクタ移動スイッチ21および22から、ゲームスタート指令、時間表示指令、キャラクタ左移動指令およびキャラクタ右移動指令が与えられる。さらに、ラッチn18には、クロック発生回路42から1秒クロックφ2が与えられる。この1秒クロックφ2はその繰り返し周期が1秒であり、0.5秒ごとに出力レベルが反転する。

ラッチn0ないしn17にラッチされた表示データは表示ドライバ48に与えられる。この表示ドライバ48は、ラッチn0ないしn17からのラッチデータの各ビットごとに設けられたイクスクルーシブオアゲートを含んで構成される。

第5図はこのイクスクルーシブオアゲートを示した図である。図示のように、このイクスクルーシブオアゲートには、ラッチ信号が与えられるとともに、クロック発生回路42からの表示クロックφ1が与えられる。このイクスクルーシブオアゲートは第6図に示すように表示クロックφ1とラッチ信号とが不一致のときキャラクタ駆動信号

を出力する。このキャラクタ駆動信号は液晶表示パネル11あるいは13の対応のキャラクタに与えられる。クロック発生回路42からの表示クロックφ1は液晶表示パネル11および13にも与えられており、したがってキャラクタは前述のキャラクタ駆動信号に反応してラッチ信号のハイレベル期間に対応する期間表示される。

第7図は第4図に示すRAM46およびCPU41の記憶領域を示す図解図である。図において、このRAM46はたとえば8ビットごとにY0からY20(16進数字)までの番地が割当てられる。これらY0ないしY20番地のうちY0ないしY11番地は液晶表示パネル11および13の各キャラクタ群(第8図参照)の表示データを記憶するレジスタとして用いられる。また、Y12ないしY20番地は各種フラグを記憶するレジスタや他のデータを記憶するレジスタや計時カウンタとして用いられる。

ここで、第8図を参照して、第7図に示すY0ないしY11番地の各レジスタと液晶表示パネル

11および13の各キャラクタ群との関係について説明する。第8図に示すように、液晶表示パネル11および13のキャラクタは関連性が強いもの同士にいくつかのキャラクタ群に分けられる。第7図に示すY0ないしY11番地の各レジスタは第8図においてそのレジスタ名と同じ名称が付されたキャラクタ群の表示データを記憶する。たとえば、Y7番地のWMANは、第8図に示す液晶表示パネル11のウォークマンの表示データを記憶する。また、Y0番地のCMANは液晶表示パネル13のキャッチマンの表示データを記憶する。

ここで、Y0ないしY11番地の各レジスタは最下位の第0ビットから最上位の第7ビットまでの8ビットで構成される。そして、各キャラクタ群の個々のキャラクタはその表示データを記憶するレジスタのいずれかのビットに対応している。第8図において各キャラクタに付された数字は、その対応するビットを示している。今、いずれかのキャラクタ群のあるキャラクタを表示しようと

する場合、そのキャラクタ群の表示データを記憶するレジスタの対応のビットに論理「1」が書込まれる。たとえば、Y6番地のRUMに「00001101」の表示データが書込まれており、この表示データが対応のラッチn6および表示ドライバ48(第4図参照)を介して液晶表示パネル11に与えられると、第8図に示すキャラクタ群(RUM)の5つのキャラクタのうちキャッチマンを示すキャラクタ(第0ビットに対応)と、バケツを示すキャラクタ(第2ビットに対応)と、落ちていくオイルを示すキャラクタ(第3ビットに対応)とが表示され、他のキャラクタ(第4および第5ビットに対応)は表示されない。

次に、Y12ないしY20番地の各記憶領域について説明する。Y12番地のGAMEFはゲームの進行状態を記憶するフラグ領域として用いられる。また、Y13番地のKEYFは操作されたスイッチの種類と、第4図に示すクロック発生回路42の1秒クロックφ2の出力が立上がったことを記憶するフラグ領域として用いられる。第9

図は上述のGAMEFとKEYFとのビット構成を示す図である。第9図に示すように、GAMEFにおいては、その第0ビットのセットによってゲームオーバを記憶し、第1ビットのセットによって液晶表示パネル13のキャッチマンが右端まで移動操作されたことを記憶し、第2ビットのセットによって液晶表示パネル13のキャッチマンが左端まで移動操作されたことを記憶し、第3ビットのセットによって表示パネル11のウォークマンが右方向に移動制御されていることを記憶する。また、KEYFにおいては、その第0ビットのセットによってスタートスイッチ23の操作を記憶し、第1ビットのセットによってキャラクタ右方向移動スイッチ22の操作を記憶し、第2ビットのセットによってキャラクタ左方向移動スイッチ21の操作を記憶し、第3ビットのセットによってタイムキー24の操作を記憶する。また、第7ビットのセットによって1秒クロックφ2(第4図参照)が立上がったことを記憶する。

Y14番地のTM1は液晶表示パネル13に示



オイル管から洩れるオイルの落下速度を数値情報として記憶する領域であり、特定点に応じてこのTM1に設定する値を変えることによってオイルの落下速度およびワークマンの移動速度が可変制御される。Y15番地のSCRO1はゲームの特定点の下位2桁を記憶する領域である。また、Y16番地のSCR23はゲームの特定点の上位2桁を記憶する領域である。Y17番地のTANKは液晶表示パネル13に示すキャッチマンが受けたオイルの数に応じてそのバケツの中に表示すべきオイルの数量を記憶する領域である。Y18番地のTMRは液晶表示パネル11の右側のキャッチマン(RUMに対応するキャラクタ群に含まれる)がオイルを捨てるとき、その表示時間を計時するカウンタとして用いられる。同様に、Y19番地のTMLは液晶表示パネル11の左側のキャッチマン(LUMに対応するキャラクタ群に含まれる)がオイルを捨てるとき、その表示時間を計時するカウンタとして用いられる。Y1A番地のTM2は液晶表示パネル11のワークマン(WMAN)

が左端あるいは右端に表示されているとき、方向を反転して右方向あるいは左方向へシフト表示させるまでの時間を計時するカウンタとして用いられる。Y1B番地のTM3は液晶表示パネル11のワークマンが右端および左端以外の位置に表示されているとき、所定の方向にシフト表示させるまでの時間を計時するカウンタとして用いられる。Y1C番地のRANは液晶表示パネル13のオイル管から洩れるオイルを表示するときランダムな値が設定される記憶領域であり、その設定値の大きさによってオイル管の右側、真ん中あるいは左側のいずれの箇所からオイルが洩れるかが決定される。

Y1D番地のTMSは前述の1秒クロックφ2にตอบสนองして1秒ごとに歩進される秒カウンタとして用いられる。Y1E番地のTMMは1分ごとに歩進される分カウンタとして用いられる。Y1F番地のTMHは1時間ごとに歩進される時間カウンタとして用いられる。Y20番地のKEYF1はY13番地のKEFと同じ8ビットのフラグ値

域として用いられる。

さらに、CPU41は第7図に示すように各種のデータののための8ビットのワーキングレジスタAないしEと、16ビットのワーキングレジスタXおよびYを含む。

第10図ないし第19図はこの実施例の動作を説明するためのフローチャートである。以下、第10図ないし第19図を参照してこの実施例の動作について説明する。

まず、第10図に示すメインルーチンのステップ(図示ではSと略す)101において、スイッチの操作あるいはクロック発生回路42からの1秒クロックφ2の出力の立上がりに対応してRAM46のKEYFの書き換えが行なわれる。このステップ101のサブルーチンは第11図に示される。第11図を参照して、ステップ201では、アドレスデコーダ47によってn18番地が割当てられた入力用ラッチn18の内容がレジスタAに転送される。そして、ステップ202では、レジスタAの内容とKEYFの内容とが論理和され、

その論理和された結果がKEYFに書き込まれる。なお、この論理和は各ビットごとに行なわれる。続いて、ステップ203では、レジスタAの反転されたものにKEYF1が書き換えられる。上述のようなステップ201ないし203の動作を行なうことにより、入力用ラッチn18のデータの各ビットが0から1へ変化するときだけKEYFの対応のビットに1が立てられる。そのため、連続的に同じスイッチが押圧されているときでも、KEYFが1回しか書き換えられない。また、1秒クロックφ2が入力されたとき、φ2の立上がりだけでKEYFの内容が変わるので、後述する秒カウンタTMSは1秒毎に更新される。

次に、ステップ204では、時刻表示のための計時動作が行なわれる。このステップ204のサブルーチンは第12図に示される。以下、第12図を参照して第11図のステップ204のサブルーチンについて説明する。

まず、第12図に示すステップ301では、KEYFの第7ビット(1sec;第9図参照)がセ

ットされているかどうか判断される。前述のように、ラッチ $n$  18に与えられる1秒クロック $\phi$  2はその繰り返し周期が1秒であり、0.5秒ごとにその出力レベルが反転する。この1秒クロック $\phi$  2の立上がりだけでKEYFの第7ビットがセットされるため、KEYFの第7ビットは1秒に1回セットされる。したがって、第12図のステップ301においてKEYFの第7ビットがセットされていないことが判断されると、前回の計時動作から1秒が経過していないため、第10図の動作に戻る。しかし、ステップ301においてKEYFの第7ビットのセットが判断されると、ステップ302において秒カウンタTMSが+1され、ステップ303において秒カウンタTMSの計数値が60になったか否かが判断される。秒カウンタTMSの計数値が60でないことが判断されると、第10図の動作に戻るが、秒カウンタTMSの計数値が60であると判断されると、1分が経過したことがわかるため、ステップ304において秒カウンタTMSがクリアされ、ステッ

プ305において分カウンタTMMが+1される。そして、ステップ306において分カウンタTMMの計数値が60であるか否かが判断される。この分カウンタTMMの計数値が60でなければ、第10図の動作に戻るが、分カウンタTMMの計数値が60の場合は、1時間が経過したことがわかるため、ステップ307において分カウンタTMMがクリアされ、ステップ308において時間カウンタTMHが+1される。続いて、ステップ309において時間カウンタTMHの計数値が12になったか否かが判断される。もし、時間カウンタTMHの計数値が12の場合は、ステップ310において時刻がAM表示であるか否かが判断され、AM表示の場合はステップ311においてPM表示に切替えられ、AM表示でない場合すなわちPM表示の場合はステップ312においてAM表示に切替えられる。一方、ステップ309において時間カウンタTMHの計数値が12でない場合、ステップ313において時間カウンタTMHの計数値が13であるか否かが判断される。時

間カウンタTMHの計数値が13でない場合は第11図の動作に戻るが、時間カウンタTMHの計数値が13の場合はステップ314において時間カウンタTMHの計数値が1に置換えられる。これによって、時間カウンタTMHは再び1時から計時を開始する。

再び第10図を参照して、前述のステップ101の動作の後ステップ102においてKEYF第0ビットがセットされているか否か、すなわちスタートスイッチ23が押圧されたか否かが判断される。もし、KEYFの第0ビットがセットされていないければ、ステップ103においてKEYFの第3ビットがセットされているか否か、すなわちタイムスイッチ24が押圧されたか否かが判断される。KEYFの第3ビットがセットされていないければ再びステップ101の動作に戻るが、KEYFの第3ビットがセットされていれば、ステップ104において液晶表示パネル11の「日」字形キャラクタに現在の時刻が表示される。

一方、ステップ102においてKEYFの第0

ビットのセットが判断されると、ステップ105において初期設定が行なわれる。このステップ105の初期設定では、計時動作に関連する各領域TMS、TMM、TMH、KEYFおよびKEYF1を除いてRAM46の記憶内容がすべてクリアされ、Y0ないしY11番地の表示データレジスタのうち所定の表示データレジスタに表示データが設定され、所定のキャラクタ(第8図に斜線で示す)が表示される。また、SCR01およびSCR23から数値データ「0」が読出され、表示データに変換されて液晶表示パネル11の「日」字形キャラクタに「00」が表示される。

次に、ステップ106において、液晶表示パネル13のオイル管から流れるオイルの落下速度が設定される。このオイルの落下速度は得点が増えるにつれて遅くなるようにRAM46のTM1に設けられた情報として設定される。初期状態においては、TM1にたとえば100が設定される。また、ゲームが進行して得点のある場合は、20点ごとにTM1の値が-1され、100点ごとにTM1の

値が-2される。このT M 1に設定された値に応じた回数だけステップ107ないし111の動作が繰り返され、ステップ112の動作の後ステップ113においてオイルの移動動作が行なわれる。このオイルの移動動作では、オイルの表示位置が1位置移動される。すなわち、T M 1に設定された値に応じてステップ107ないし111の動作を何回繰り返すかによってオイルの移動時間間隔の調整が行なわれ、オイルの落下速度が調節される。

ステップ106の動作の後、ステップ107では、前述のステップ101と同様に(K E Y S C A N)プログラムが実行される。そして、ステップ108では、液晶表示パネル13におけるキャッチマンの移動動作が実行される。このステップ108のサブルーチンは第13図に示される。以下、この第13図を参照してステップ108のさらに詳細な動作について説明する。

まず、キャラクタ左方向移動スイッチ21が押圧された場合の動作について説明する。このキャ

ラクタ左方向移動スイッチ21の押圧は、ステップ401および402の後ステップ403において判断される。すなわち、このステップ403では、R A M 46のK E Y Fの第2ビットがセットされているか否かを判断することによってキャラクタ左方向移動スイッチ21が押圧されたか否かを判断している。K E Y Fの第2ビットのセットが判断されると、ステップ421aにおいて液晶表示パネル13のキャッチマンが左端に移動されているかどうか判断される。この判断は、液晶表示パネル13におけるキャッチマンの表示データを記憶するC M A Nの第4ビットが「1」であるかどうかによって判断される。もし、キャッチマンが左端に移動されていなければ、ステップ422aにおいて、液晶表示パネル13における左端および右端のキャッチマンのバケツの表示データを記憶するB O Xがクリアされる。また、ステップ423aにおいてキャッチマンを1位置左へ移動させるためにC M A Nの表示データが1ビット左シフトされる。さらに、ステップ424aに

において、R U Mがクリアされる。次に、ステップ425aにおいて再び液晶表示パネル13のキャッチマンが左端に移動されたか否かが判断される。もし、キャッチマンが左端に移動されていなければ、ステップ405においてB L O I Lがクリアされ、ステップ406においてB C O I Lがクリアされ、ステップ407においてB R O I Lがクリアされる。すなわち、液晶表示パネル13の中央のキャッチマンとその両側の2つのキャッチマンが持っているバケツの中のオイルの表示データがクリアされる。その後、ステップ408、410および412において、液晶表示パネル13のキャッチマンが右端および左端の位置以外のどの位置に表示されるかが判断される。この判断は、C M A Nの第1ビット、第2ビットおよび第3ビットのどのビットに「1」が書込まれているかによって判断される。これらステップ408、410および412の判断において、液晶表示パネル13の中央の位置から1つ左側の位置にキャッチマンが表示されると判断されると、ステップ40

9においてキャッチマンのバケツに溜まるオイルの量を記憶するT A N Kの内容がB L O I Lに転送される。また、キャッチマンが中央の位置に表示されると判断されると、ステップ411においてT A N Kの内容がB C O I Lに転送される。また、キャッチマンが中央の位置から1つ右側の位置に表示されると判断されると、ステップ413においてT A N Kの内容がB R O I Lに転送される。以上の動作の後、ステップ414においてR A M 46のY 0ないしY 11番地の内容がラッチn 0ないしn 17を介して表示ドライバ48に与えられ、液晶表示パネル11および13の所定のキャラクタが表示される。

一方、前述のステップ425aにおいてキャッチマンが左端に移動されていると判断された場合、ステップ426aにおいてL U Mに01(16進数字)が設定される。これによって、液晶表示パネル11のL U Mに対応するキャラクタ群(第8図参照)のうちL U Mの第0ビットに対応するキャラクタの表示設定が行なわれる。さらに、ステ



ップ427aにおいてBOXに01(16進数字; 以下(H)で表わす)が設定される。これによって、液晶表示パネル13のBOXに対応するキャラクタ群のうち左側のバケツの表示設定が行なわれる。以下、前述のステップ405ないし407、408、410および412の動作の後、ステップ414において表示が行なわれる。なお、このときの表示では、前述のステップ426aおよび427aにおいて表示設定されたキャラクタが表示され、レストランの3階の窓からオイルを捨てる直前のキャッチマンの様子が表示される。

次に、前述のステップ421aにおいて液晶表示パネル13のキャッチマンが左端に移動されていると判断された場合の動作について説明する。この場合、ステップ428aにおいてGAMEFの第2ビットがセットされ、左端のキャッチマンからオイルが捨てられることが記憶される。続いて、ステップ429aにおいてLUMに05(H)が設定され、第8図に示すLUMに対応するキャラクタ群のうちLUMの第0ビットと第2ビット

UMに0D(H)が設定される。このLUMへの設定によって第8図に示すLUMに対応するキャラクタ群のうちLUMの第0ビット、第2ビットおよび第3ビットに対応するキャラクタの表示設定が行なわれる。したがって、ステップ414では液晶表示パネル11の左側のキャッチマンがオイルを捨てている状態が表示される。

一方、前述のステップ434aにおいてTMLの計数値が40になったことが判断されると、ステップ437aにおいてTMLがクリアされ、ステップ438aにおいてLUMに01(H)が設定される。さらに、ステップ439aにおいてGAMEFの第2ビットがリセットされる。次に、ステップ440aでは、液晶表示パネル11の左側のキャッチマンから投げ捨てられたオイルがレストランの2階にいるウォークマンによって受けられたか否かのチェックが行なわれる。このステップ440aのチェックサブルーチンは第14A図に示される。

第14A図のステップ501aでは、液晶表示

に対応するキャラクタの表示設定が行なわれる。次に、ステップ430aにおいて液晶表示パネル11の左側のキャッチマンがオイルを捨てる時間を計時するカウンタTMLがクリアされ、ステップ431aにおいてBOXがクリアされる。さらに、ステップ432aにおいてTANKがクリアされる。

次に、前述のステップ428aでGAMEFの第2ビットがセットされているため、このことがステップ401で判断される。そして、ステップ433aにおいてTMLが+1される。その後、所定時間経過したかどうかを判断するためにステップ434aにおいてTMLの計数値が40に達したか否かが判断される。TMLの計数値が40に達していない場合は、ステップ435aにおいてさらにTMLの計数値が20に達したか否かが判断される。このとき、TMLの計数値が20に達していなければ、そのまま前述のステップ414において表示動作が行なわれるが、TMLの計数値が20の場合はステップ436aにおいてL

パネル11のレストランの2階にいるウォークマンが左端に移動されているかどうか判断される。すなわち、WMANの第4ビットが「1」になっているかどうか判断される。もし、ウォークマンが左端に移動されておれば、ウォークマンがオイルを受けたことがわかるため、ステップ502aにおいて得点が加算される。このステップ502aのサブルーチンは第15図に示される。一方、ウォークマンが左端に移動されていない場合は、ウォークマンが落ちてきたオイルを受け損ったことがわかるため、ステップ503aにおいてLUMに対応するラッチn5の番地n5がレジスタXに設定され、ステップ504aにおいてDLMに対応するラッチn8の番地n8がレジスタYに設定される。さらに、ステップ505aにおいて液晶表示パネル11の通行人にオイルがかかる場面と燃える場面との表示制御が行なわれるとともに、ミス回数がカウントされる。このステップ505aのサブルーチンは第16図に示される。

次に、第15図を参照して第14A図のステッ

フ502aのサブルーチンの詳細な動作について説明する。ステップ601では、得点の下位2桁を記憶するSCR01が+1される。そして、ステップ602においてSCR01が桁上げされたかどうか判断される。もし、桁上げされていなければ直接ステップ604の動作を行なうが、桁上げされていれば、ステップ603において得点の上位2桁の数値データを記憶するSCR23が+1された後ステップ604の動作が行なわれる。このステップ604では、SCR01およびSCR23に記憶された得点の数値データが表示データに変換され、液晶表示パネル11の「日」字形キャラクタに表示される。

次に、第16図を参照して第14A図におけるステップ505aのサブルーチンのさらに詳細な動作について説明する。第16図において、ステップ701では、第14A図に示すステップ503aにおいてレジスタXに設定された番地のラッチに表示データ10(H)が転送される。すなわち、LUMに対応するラッチn5に表示データが

鳴動される。このブザーはたとえば圧電ブザーのような小形のものが用いられ、第1図に示す筐体12あるいは14の所定の位置に設けられる。このようにブザーを鳴らすことによって液晶表示パネル11に表示された通行人が怒る場面が強調される。次に、ステップ710においてレジスタCが-1され、ステップ711においてレジスタCの計数値が0になったか否かが判断される。もし、レジスタCの計数値が0でない場合は、再び前述のステップ707ないし710の動作が繰り返される。

一方、レジスタCの計数値が0になった場合は、ステップ712においてレジスタYに設定された番地の対応のラッチに表示データ0F(H)が転送される。このレジスタYは第14A図に示すステップ504aにおいてDLMに対応するラッチの番地n8が設定されており、したがって表示データはラッチn8に転送される。続いて、ステップ713において表示が行なわれる。このとき、DLMに対応するキャラクタ群では、第0ビット

転送される。そして、ステップ702において表示動作が行なわれ、LUMに対応するキャラクタ群のうちLUMの第4ビットに対応するキャラクタが表示される。次に、ステップ703においてラッチn5に表示データ20(H)が転送され、ステップ704において表示動作が行なわれる。これによって、LUMに対応するキャラクタ群のうちLUMの第5ビットに対応するキャラクタの表示が行なわれる。次に、ステップ705においてレジスタBに3が設定され、ステップ706においてレジスタCに20が設定される。ステップ707では、第14A図に示すステップ504aにおいてレジスタYに設定された番地のラッチへ表示データ14(H)が転送される。すなわち、DLMに対応するラッチn8に表示データが転送される。そして、ステップ708において表示が行なわれる。これによって、DLMに対応するキャラクタ群のうちDLMの第2ビットおよび第4ビットに対応するキャラクタが表示される。続いて、ステップ709において図示しないブザーが

第1ビット、第2ビットおよび第3ビットに対応するキャラクタの表示が行なわれる。次に、ステップ714においてレジスタBが-1され、ステップ715においてレジスタBの計数値が0になったか否かが判断される。もし、レジスタBの計数値が0でなければ、再び前述のステップ706ないし714の動作が繰り返される。これらステップ706ないし714の動作が繰り返されることによって液晶表示パネル11には、通行人が腕を振りながら怒っている場面が表示される。一方、レジスタBの計数値が0になった場合、ステップ716においてミス回数のカウントが行なわれる。このステップ716のサブルーチンは第17図に示される。続いて、ステップ717においてレジスタYに設定された番地に対応するラッチn8に表示データ20(H)が転送され、ステップ718において表示が行なわれる。このとき、液晶表示パネル11におけるDLMに対応するキャラクタ群では、第5ビットに対応するキャラクタが表示される。

次に、第17図を参照して第16図に示すステップ716のサブルーチンのさらに詳細な動作について説明する。まず、ステップ801においてMISSの表示データが0か否かが判断され、そのゲームにおける現在までのミスの回数が0であるか否かが判断される。ミスの回数が0であれば、ステップ802においてMISSに表示データ01(H)が設定され、ステップ807で表示が行なわれる。このとき、液晶表示パネル11のMISSに対応するキャラクタ群のうち第0ビットに対応するキャラクタが表示される。一方、ステップ801においてそれまでのミスの回数が0でないことが判断されると、ステップ803においてMISSの第0ビットが1であるかどうか判断され、それまでのミスの回数が1回であるかどうか判断される。もし、ミスの回数が1回であれば、ステップ804においてMISSに表示データ03(H)が設定され、ステップ807で表示が行なわれる。このとき、MISSに対応するキャラクタ群のうち第0ビットおよび第1ビットに

対応するキャラクタが表示される。ステップ803においてミスの回数が1回でないことが判断されると、ステップ805においてMISSに表示データ07(H)が設定され、ステップ806においてGAMEFの第0ビットがセットされる。これによって、ゲームオーバが記憶される。その後、ステップ807において表示が行なわれ、MISSに対応するキャラクタ群では、すべてのキャラクタが表示される。

以上、第13図、第14A図、第15図、第16図および第17図を参照して、キャラクタ左方向移動スイッチ21が押圧された場合の動作と、GAMEFの第2ビットのセットが判断された場合の動作とについて説明したが、キャラクタ右方向移動スイッチ22が押圧された場合の動作およびGAMEFの第1ビットのセットが検出された場合の動作は上述の動作と左右対称的に処理されるものである。したがって、そのような処理は処理対象となる各種レジスタやフラグの番地が異なるだけであり、容易に理解されるであろうから、

上述の各処理ステップと対応する処理ステップには、同様のステップ番号とbとを付しその説明を省略する。なお、前述のステップ440aに対応するステップ440bにおいては、第14A図に示す動作の代わりに第14B図の動作が行なわれる。

再び第10図のフローチャートを参照して、上述したステップ108の動作の後、ステップ109においてGAMEFの第0ビットがセットされているかどうかすなわちゲームオーバになったかどうか判断される。もし、ゲームオーバになれば、再びステップ101の動作を行なう。一方、ゲームオーバになっていなければ、ステップ110においてTM1が-1され、ステップ111においてTM1の計数値が0であるか否かが判断される。これは、前述のように液晶表示パネル13におけるオイルの落下速度を制御するためであり、もしTM1の計数値が0でなければ、再びステップ107ないし110の動作が行なわれ、TM1の計数値が0であれば、ステップ112において

液晶表示パネル11のウォークマンの移動が制御される。このステップ112のサブルーチンは第18図に示される。

第18図を参照して、今ウォークマンが液晶表示パネル11の左端まで移動されている場合について説明する。この場合、ウォークマンが左端まで移動されていることがステップ901において判断され、ステップ902においてTM2が+1される。そして、ステップ903においてTM2の計数値が80であるか否かが判断される。もし、TM2の計数値が80でなければ、ステップ904において表示が行なわれ再び第10図の動作に戻る。TM2の計数値が80になるまでこれらステップ901ないし904の動作が繰り返され、TM2の計数値が80になれば、ステップ905においてTM2がクリアされる。そして、ステップ906においてGAMEFの第3ビットが反転される。前述のように、このGAMEFの第3ビットはウォークマンの移動方向を表わすフラグであり、この場合リセット状態からセット状態に反

転される。このことがステップ907において判断され、ステップ908においてウォークマンの表示データを記憶するWMANの表示データが右シフトされる。これによって、ステップ904ではウォークマンが左端から1位置右へ移動される。

次に、ウォークマンが液晶表示パネル11の右端まで移動されている場合の動作について説明する。この場合、ステップ909でそのことが判断され、前述と同様にステップ902ないし904の動作が行なわれる。ステップ903においてTM2の計数値が80になったことが判断されると、ステップ905の動作の後ステップ906においてGAMEFの第3ビットがセット状態からリセット状態に反転される。このことがステップ907において判断され、ステップ910においてWMANの表示データが左シフトされる。これによって、ステップ904ではウォークマンが右端の位置から1位置左へ移動表示される。

次に、ウォークマンが液晶表示パネル11の右端の位置あるいは左端の位置でないときは、ステ

ップ911においてTM3が+1される。そして、ステップ912においてTM3の計数値が20に達したか否かが判断される。もし、TM3の計数値が20でない場合はステップ904の動作を行なうが、TM3の計数値が20であると判断された場合、ステップ913においてTM3がクリアされる。そして、前述のステップ907においてGAMEFの第3ビットがセットされているか否かが判断され、その状態に応じてWMANの表示データが右シフトあるいは左シフトされる。

上述のごとく、第18図の動作では、ウォークマンが右端あるいは左端に移動されている場合はTM2の計数値が80になるまで表示される。これに対して、ウォークマンが右端あるいは左端に移動されていない場合はTM3の計数値が20になるまで表示される。すなわち、ウォークマンの右端および左端における表示時間は真ん中の2つのウォークマンの表示時間のほぼ4倍に設定される。

再び、第10図を参照して、上述のステップ1

12の動作の後ステップ113において液晶表示パネル13のオイル管から洩れるオイルの表示制御が行なわれる。このステップ113のサブルーチンは第19図に示される。

第19図を参照して、まず液晶表示パネル13のオイル管のいずれの箇所からもオイルが洩れていない場合を説明する。この場合、液晶表示パネル13における左側のオイルの表示データを記憶するLOILと、真ん中のオイルの表示データを記憶するCOILと、右側のオイルの表示データを記憶するROILとはいずれもオール0となっている。このことがステップ1001、1002および1003で判断され、ステップ1004の動作が行なわれる。このステップ1004では、たとえば0から120までの数値からランダムに或る数値が取出され、その取出された数値がRANに設定される。ステップ1005、1007および1009では、それぞれ、RANに設定された数値が0以上30未満であるか、30以上60未満であるかおよび60以上90未満であるかが

判断される。もし、RANの設定値が0以上30未満であれば、ステップ1006においてLOILに表示データ01(H)が設定される。また、RANの設定値が30以上60未満であれば、ステップ1008においてCOILに表示データ01(H)が設定される。また、RANの設定値が60以上90未満であれば、ステップ1010においてROILに表示データ01(H)が設定される。そして、ステップ1011において表示動作が行なわれる。このとき表示されるオイルはLOIL、COILおよびROILに対応するいずれか1つのキャラクタ群のうち第0ビットに対応するキャラクタである。このように、RANにランダムに設定される値に応じて液晶表示パネル13の左側のオイルが落下するか真ん中のオイルが落下するかあるいは右側のオイルが落下するかを決定するようにしたのは、落下するオイルに規則性を持たせないようにするためである。これによって、使用者はオイル管のいずれの箇所からオイルが落下するかが全くわからず、ゲームのおもしろ



ろさを増すことができる。なお、RANに設定される値が90以上の場合は、LOIL、COILおよびROILのいずれにも表示データが設定されず、ステップ1011の表示動作が行なわれる。

たとえば、今上述のステップ1006においてLOILに表示データがセットされた場合、次のオイル移動制御時におけるステップ1001においてそのことが判断され、ステップ1012においてLOILの番地YAがレジスタXに設定される。そして、ステップ1013においてレジスタAにデータ08(H)が設定される。このレジスタAに設定されるデータは表示パネル13におけるキャッチマンのうち左端から1つ右の位置のキャッチマンが表示されるときに表示データと同じである。次に、オイルを移動表示させるべくステップ1018においてレジスタXで指定される番地YAのLOILの表示データが1ビット左シフトされる。そして、ステップ1019ではレジスタXで指定されるLOILの第4ビットが1かどうか、すなわちオイルが下まで落下したかどうか

が判断される。オイルが下まで落下していない場合は、前述のステップ1011の表示動作が行なわれるが、オイルが下まで落下した場合は、ステップ1020においてレジスタAの内容とキャッチマンの表示データを記憶するCMANの内容とがビット別に論理和され、その結果がレジスタAに書込まれる。このとき、液晶表示パネル13において左側のオイルを受ける位置にキャッチマンが表示されていれば、CMANには表示データ08(H)が記憶されている。したがって、レジスタAのデータとCMANの表示データとが一致した場合はキャッチマンが落ちてきたオイルを受けたことになり、その論理和は08(H)となる。しかし、レジスタAとCMANの内容とが不一致の場合はキャッチマンが落ちてきたオイルを受けることができなかったこととなり、その論理和が0となる。ステップ1021では、論理和が書込まれたレジスタAの内容が0であるか否かが判断され、キャッチマンが落ちてきたオイルを受けることができたかどうか判断される。もし、レジ

スタAの内容が0でなく、キャッチマンが落ちてきたオイルを受けることができた判断され場合は、ステップ1022においてキャッチマンが受けたオイルの量を記憶するTANKの第0ビットが1であるかどうか判断される。もし、TANKの第0ビットが1でなければ、ステップ1023においてTANKに数量データ(=表示データ)01(H)が設定される。一方、TANKの第0ビットが1の場合は、ステップ1024においてTANKの第1ビットが1であるかどうか判断される。もし、TANKの第1ビットが1でなければ、TANKの第0ビットおよび第1ビットを1にするべくステップ1025においてTANKに数量データ03(H)が設定される。また、TANKの第1ビットが1であれば、ステップ1026においてTANKの第2ビットが1であるかどうか判断される。もし、TANKの第2ビットが1でなければ、ステップ1027においてTANKの第0ビット、第1ビットおよび第2ビットを1にするべくTANKに数量データ07

(H)が設定される。ステップ1023、1025および1027の動作の後は、ステップ1028(第15図参照)において得点が加算され、液晶表示パネル11の「日」字形キャラクタに得点が表示される。さらに、ステップ1029においてレジスタXがクリアされる。

一方、前述のステップ1021においてレジスタAの内容が0であることが判断された場合、すなわちキャッチマンが落下したオイルを受けることができなかったと判断された場合、ステップ1030の動作が行なわれる。このステップ1030では、落下したオイルの下に位置する炎を示すキャラクタ(たとえばLOILに対応するキャラクタ群の第4ビットおよび第5ビットに対応するキャラクタ)が点滅表示されるとともに、第17図に示すミス回数のカウントおよびその表示が行なわれる。同様に、前述のステップ1026においてTANKの第2ビットが1でないことが判断された場合もステップ1031において炎の点滅表示およびミス回数のカウントおよびその表示が行



なわれる。すなわち、キャッチマンのバケツの中のオイルが満杯のときは、たとえ落下してきたオイルを受けてもミスとされる。

なお、ステップ1002においてCOILの表示データがオール0でないことが判断された場合は、ステップ1014においてCOILの番地YBがレジスタXに設定され、ステップ1015においてレジスタAにデータ04(H)が設定される。このレジスタAに設定されるデータは、液晶表示パネル13の真ん中のオイルを受ける位置にキャッチマンが表示される場合の表示データと同じデータである。以下は前述の動作と同様の動作が行なわれる。また、ステップ1003においてROILの表示データがオール0でないことが判断された場合は、ステップ1016においてROILの番地YCがレジスタXに設定され、ステップ1017においてレジスタAにデータ02(H)が設定される。このレジスタAに設定されるデータは液晶表示パネル13において右側のオイルを受ける位置にキャッチマンが表示される場合のC

次に、第20C図の実施例では、キャラクター移動スイッチ21および22の操作にตอบสนองして、液晶表示パネル11および13のどちらか一方の所定のキャラクターが左右方向または上下方向に移動制御される。そして、ゲームの状態が或る条件になったとき(たとえば移動制御されるキャラクターが端位置まで移動制御されたときや得点が或る値を超えたときなど)、他方の液晶表示パネルの所定のキャラクターがキャラクター移動スイッチ21および22の操作にตอบสนองして左右方向または上下方向に移動制御される。このような移動制御を実現するためには、たとえば移動制御を行なうマイクロコンピュータのRAMの領域に液晶表示パネル11用のデータ記憶領域と液晶表示パネル13用のデータ記憶領域とを設け、さらにゲームが或る条件に達したか否かを記憶するフラグを設け、このフラグのセットおよびリセット状態に応じてキャラクター移動スイッチ21および22の操作の影響が及ぶRAM上のデータ記憶領域を切替えるようにすればよい。

MANの表示データと同じデータである。以下は、前述と同様の動作が行なわれる。この第19図の動作が終了すると、再び第10図の動作に戻りゲームオーバーするまでステップ106以下の動作が繰り返される。

第20A図ないし第20F図はキャラクター移動スイッチとそのキャラクター移動スイッチによって移動制御されるキャラクターに関する種々の実施例を示す図である。まず、第20A図では、キャラクター移動スイッチ21および22の操作にตอบสนองして、液晶表示パネル11および13の所定のキャラクターが同方向に移動制御される。また、第20B図の実施例では、キャラクター移動スイッチ21および22の操作にตอบสนองして、液晶表示パネル11および13の所定のキャラクターが互いに直交する方向に移動制御される。すなわち、第20A図および第20B図の実施例では、キャラクター移動スイッチ21および22の操作によって液晶表示パネル11および13の所定のキャラクターが同時に移動制御される。

第20D図の実施例では、キャラクター移動スイッチ21aおよび22aの操作にตอบสนองして、液晶表示パネル11および13のいずれか一方の所定のキャラクターが左右方向に移動制御される。またキャラクター移動スイッチ21bおよび22bの操作にตอบสนองして、液晶表示パネル11および13のいずれか一方の所定のキャラクターが上下方向に移動制御される。すなわち、第20D図の実施例では、キャラクター移動スイッチ21aおよび22aはキャラクター左右方向移動スイッチとして用いられ、キャラクター移動スイッチ21bおよび22bはキャラクター上下方向移動スイッチとして用いられる。

第20E図の実施例では、液晶表示パネル13を収納する筐体14にキャラクター移動スイッチ21および22が設けられ、液晶表示パネル11を収納する筐体12にキャラクター移動スイッチ61および62が設けられる。そして、キャラクター移動スイッチ21および22の操作にตอบสนองして、液晶表示パネル13の所定のキャラクターが左右方向

または上下方向に移動制御される。また、キャラクタ移動スイッチ61および62の操作にตอบสนองして、液晶表示パネル11の所定のキャラクタが左右方向または上下方向に移動制御される。すなわち、第20E図の実施例では、各液晶表示パネルごとにその所定のキャラクタを移動制御するためのキャラクタ移動スイッチが個別に設けられる。

第20F図の実施例は、第1図ないし第19図の実施例の移動制御機構を示すものであり、キャラクタ移動スイッチ21および22の操作にตอบสนองして、液晶表示パネル13の所定のキャラクタが左右方向に移動制御される。なお、第1図ないし第19図の実施例では、液晶表示パネル13の所定のキャラクタが端位置まで移動制御されたとき、液晶表示パネル11の表示態様が変化されている。

第21図はこの発明の他の実施例を示す図である。この第21図の実施例では、筐体14において液晶表示パネル13が収納される部分とは異なる部分に時刻を表示する時刻領域71が設けられる。そして、筐体12には、このゲーム装置を折

畳んだとき上述の時刻領域71と対向する部分にたとえばガラスや合成樹脂などの透明部材によって構成される透明領域72が設けられる。したがって、この第21図の実施例では、筐体12および14を折畳んだ状態でも、時刻を知ることができる。なお、時刻領域71にゲームの得点も表示させるようにしてもよい。

また、第21図のような効果を得るために、時刻表示領域が設けられない一方の液晶表示パネルを収納する筐体を透明部材によって構成し、さらにその一方の液晶表示パネルには表示駆動されていないときにすべてのキャラクタが透明になるような液晶表示パネルを用いるようにしてもよい。

なお、第1図ないし第19図の実施例では、ゲーム装置が閉じられた状態であってもキャラクタの表示が行なわれているが、節電のためにゲーム装置が閉じられた状態では、キャラクタの表示がすべて消されるようにしてもよい。この場合、時刻の計時のためにCPU41を常時動作させることが必要であるため、たとえば筐体12および1

4の開閉を検出するスイッチを設け、このスイッチの検出にตอบสนองして液晶表示パネル11および13に与えられる表示クロックφ1を切るようにすればよい。

なお、第20E図に示すように液晶表示パネルごとにキャラクタ移動スイッチが設けられるようなゲーム装置においては、各液晶表示パネルごとにゲームの得点領域を設け、ゲームの得点を個別に表示させるようにしてもよい。

以上説明した実施例では、2枚の液晶表示パネルを折畳めるようにしたが、3枚以上の液晶表示パネルを折畳めるようにしてもよい。

また、以上説明した実施例では、キャラクタの表示パネルとして液晶表示パネルを用いるようにしたが、たとえばエレクトロクロミックディスプレイのようにその他省電力で表示可能な手段を用いて表示パネルを構成することができる。

以上のように、この発明によれば、相互に折畳み可能に連結された複数の支持部に表示パネルを設け、少なくとも1つの操作手段によって1以上

の表示パネルのキャラクタの表示位置を制御するようにしたので、ゲーム装置全体を大形化することなくゲームの表示領域を増すことができる。したがって、従来のゲーム装置に比べて非常にバラエティに富んだゲームを構成することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例の外観を示す斜視図である。第2図はこの発明の一実施例の断面図である。第3図は第1図および第2図に示す液晶表示パネルの一例を示す図である。第4図はこの発明の一実施例のブロック図である。第5図は第4図に示す表示ドライバ48の内部構成を示す図である。第6図は第4図に示す表示ドライバ48の動作を説明するためのタイムチャートである。第7図は第4図に示すRAM46およびCPU41の記憶領域を示す図解図である。第8図は第7図に示すY0ないしY11番地の表示データレジスタと液晶表示パネル11および13のキャラクタとの関係を示す図である。第9図は第7図に示すGAMFおよびKEYFのビット構成を示す図

である。第10ないし第19図はこの発明の一実施例の動作を説明するためのフローチャートである。第20A図ないし第20F図はキャラクタ移動スイッチとこのキャラクタ移動スイッチに移動制御されるキャラクタに関する種々の実施例を示す図である。第21図はこの発明の他の実施例を示す図である。

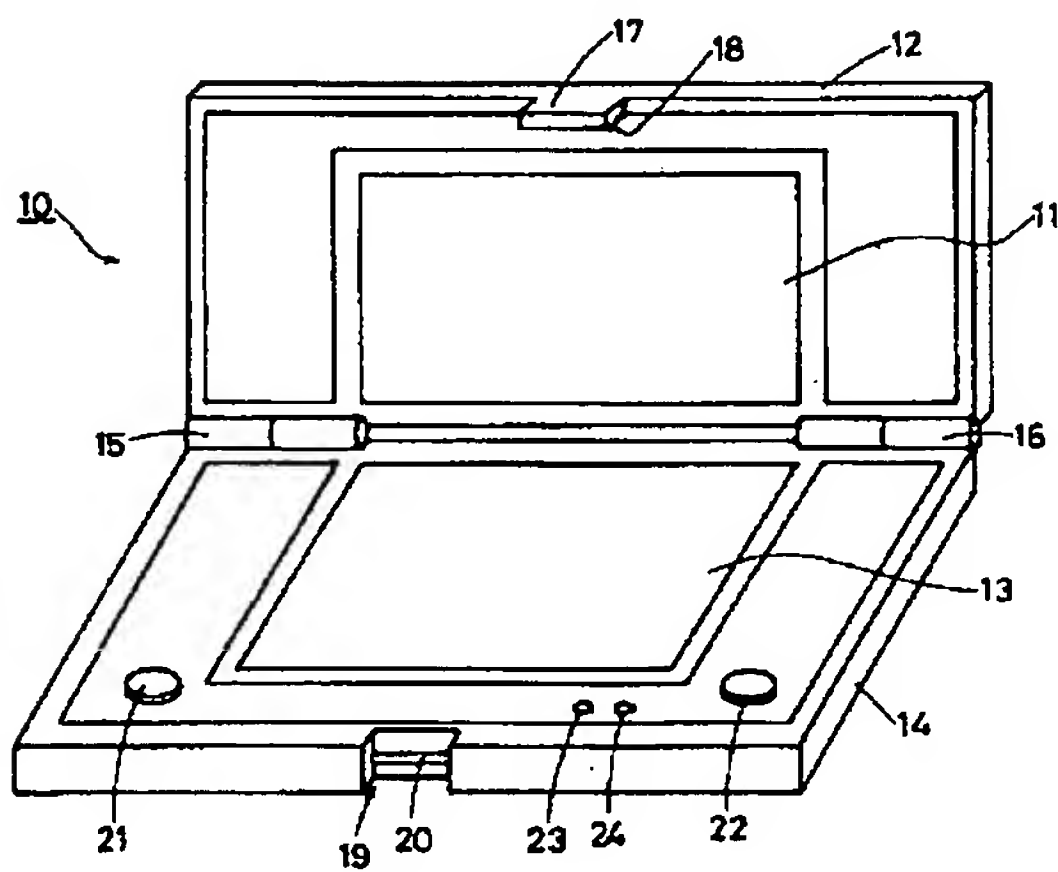
図において、10は手持形ゲーム装置、11および13は液晶表示パネル、12および14は筐体、15および16は連結部材、21および22はキャラクタ移動スイッチ、24は制御基板を示す。

特許出願人 任天堂株式会社

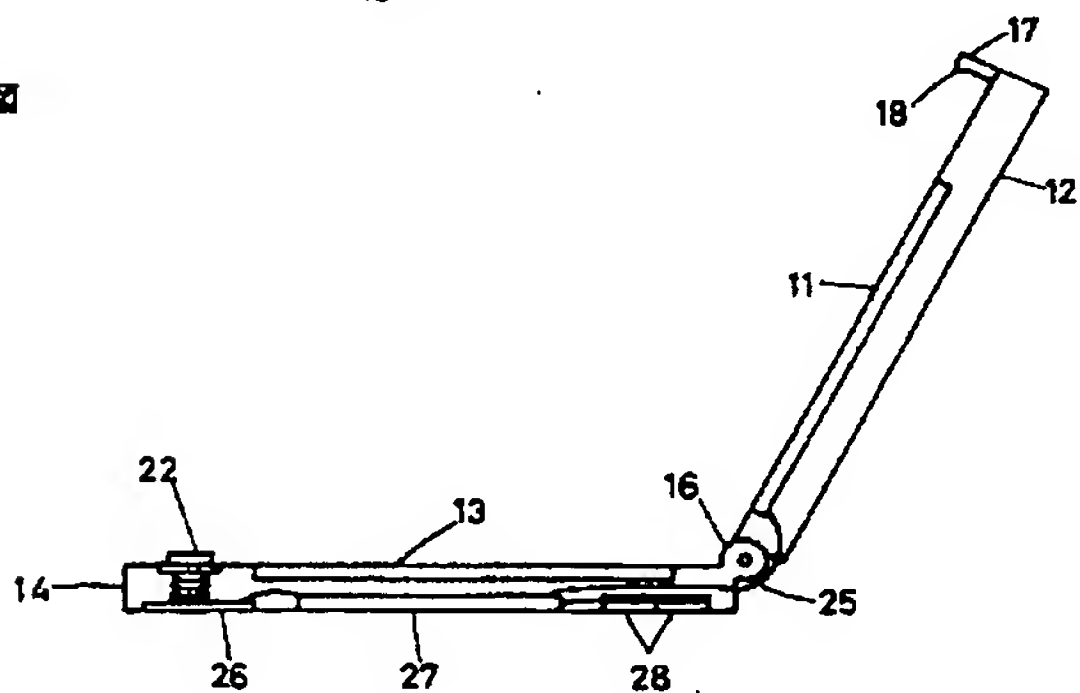
代理人 弁理士 深見久郎  
(ほか2名)



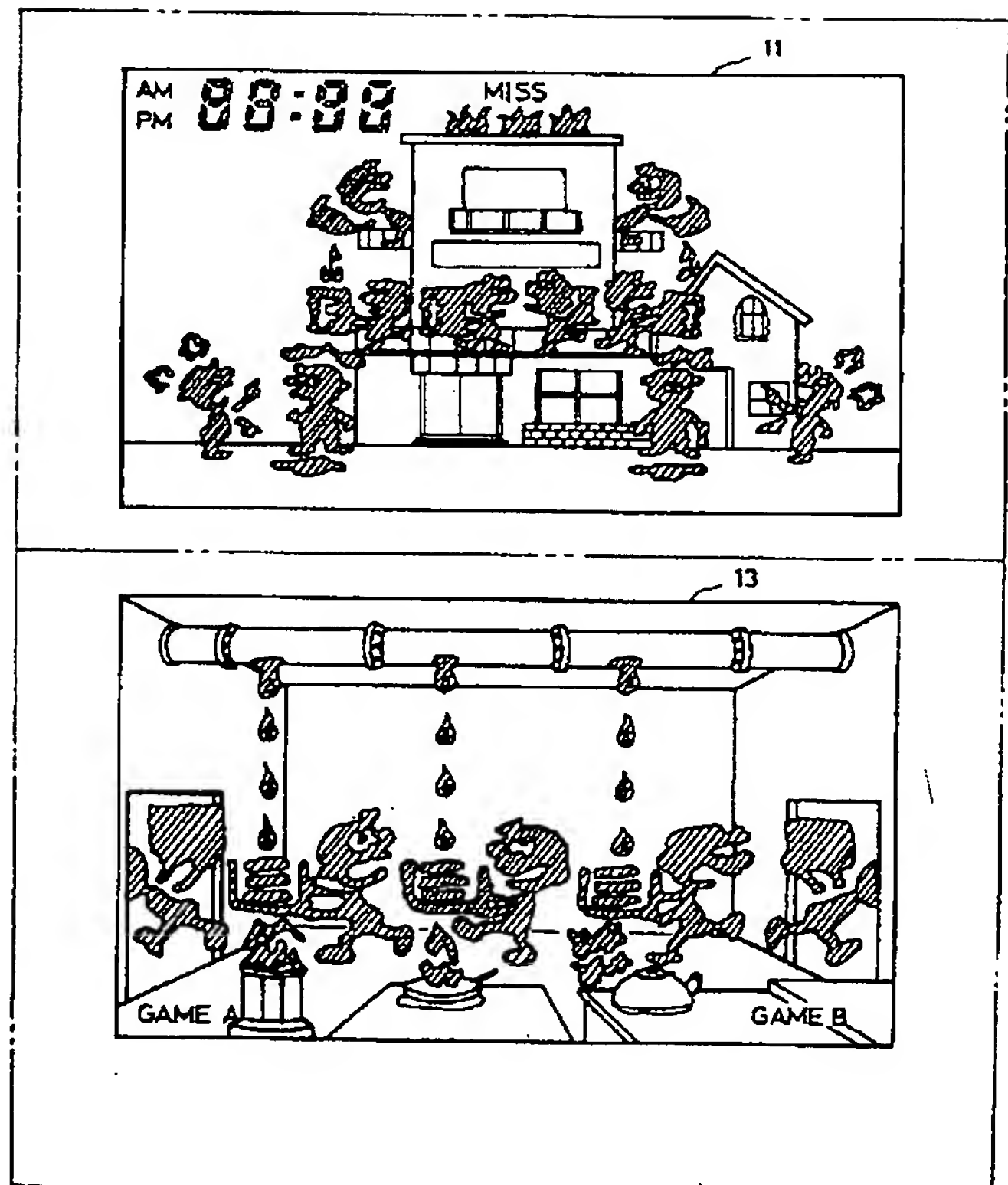
第1図



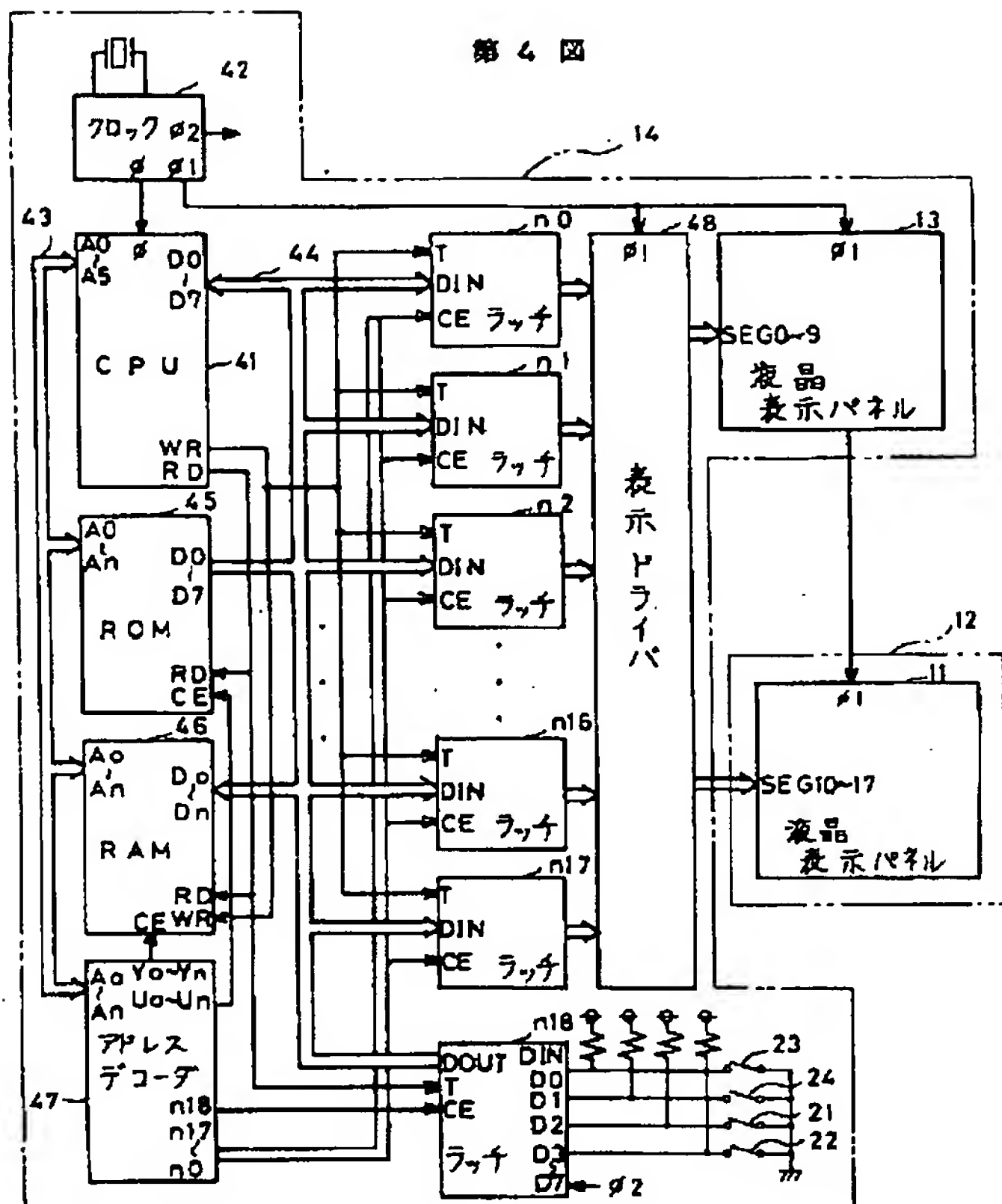
第2図



第3図



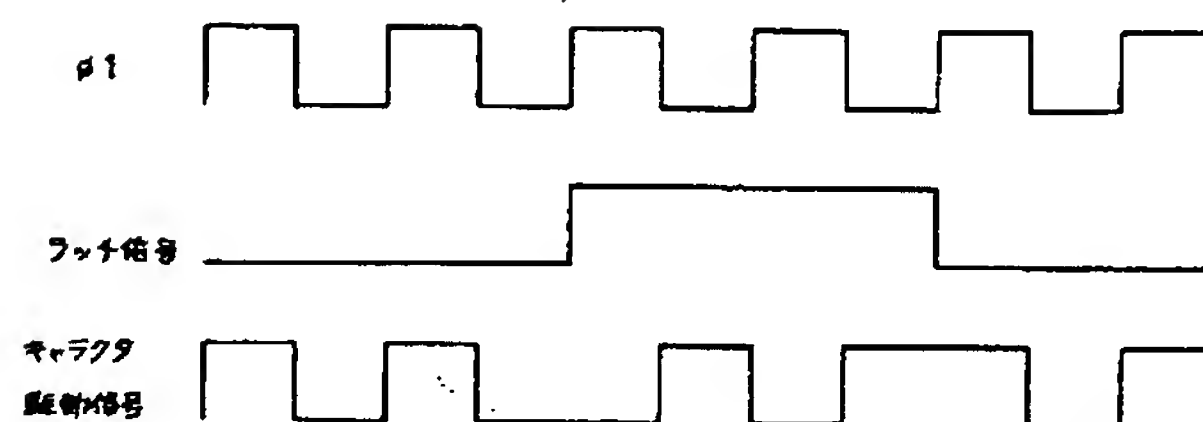
第4図



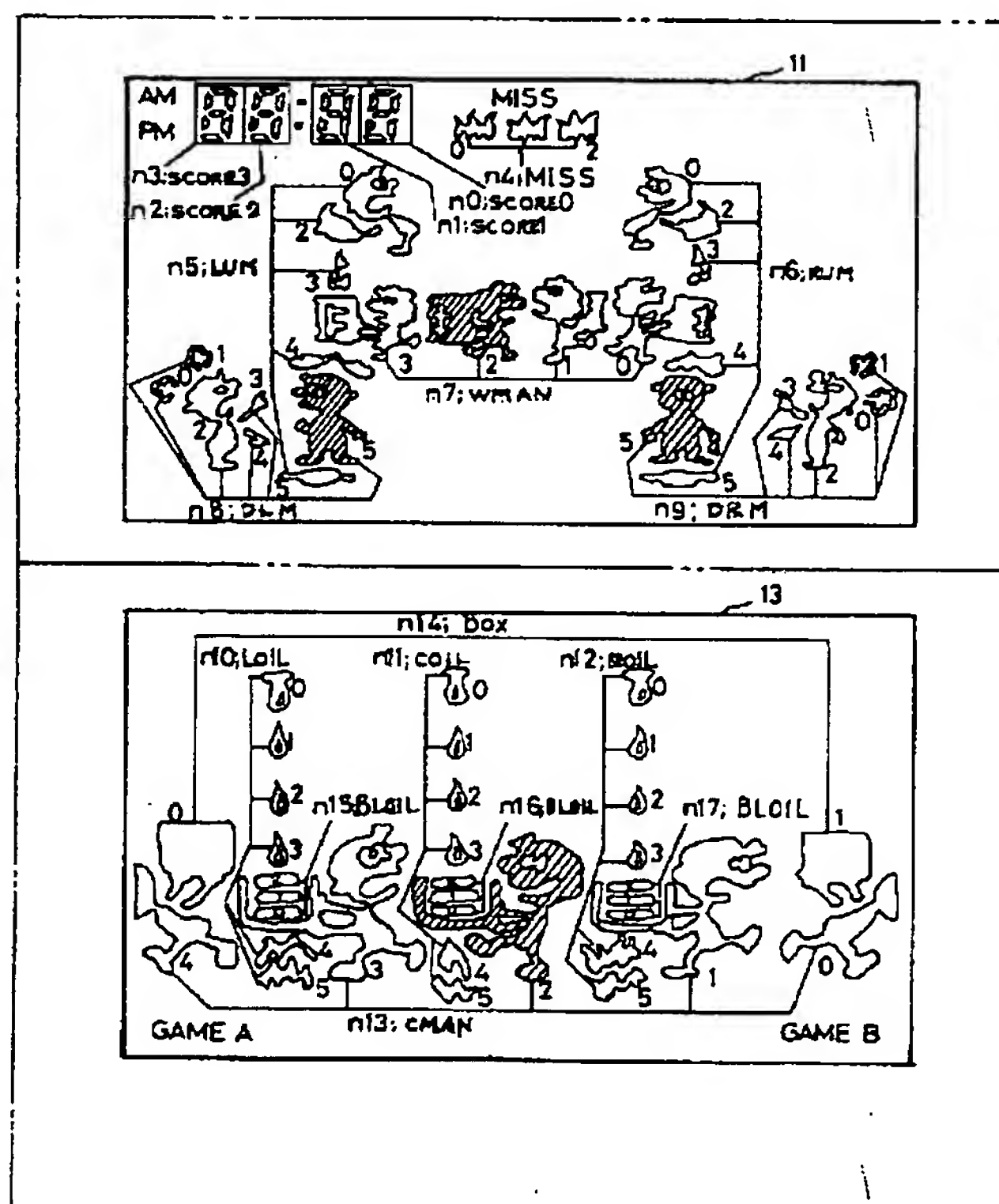
第5図



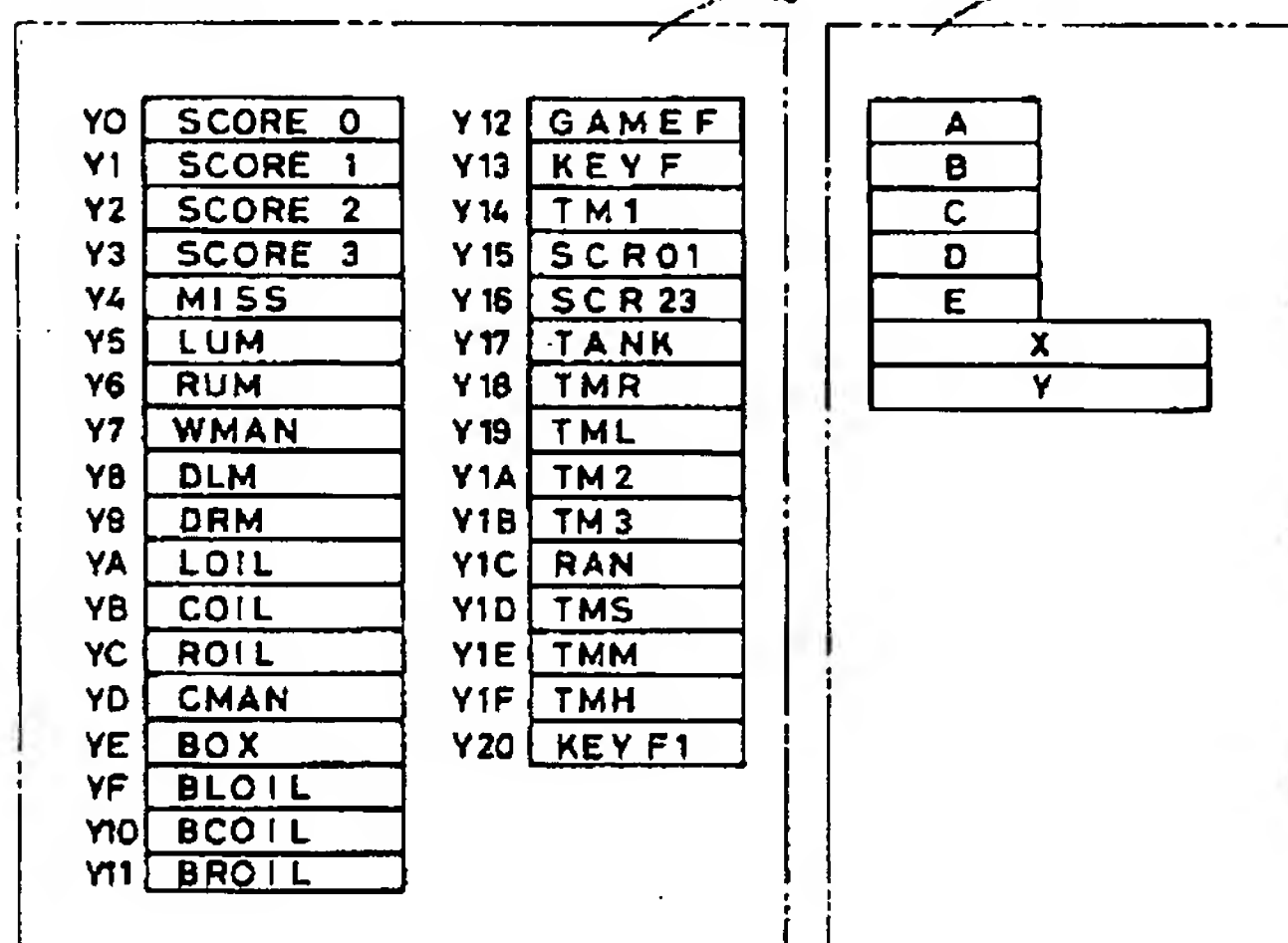
第6図



第8図



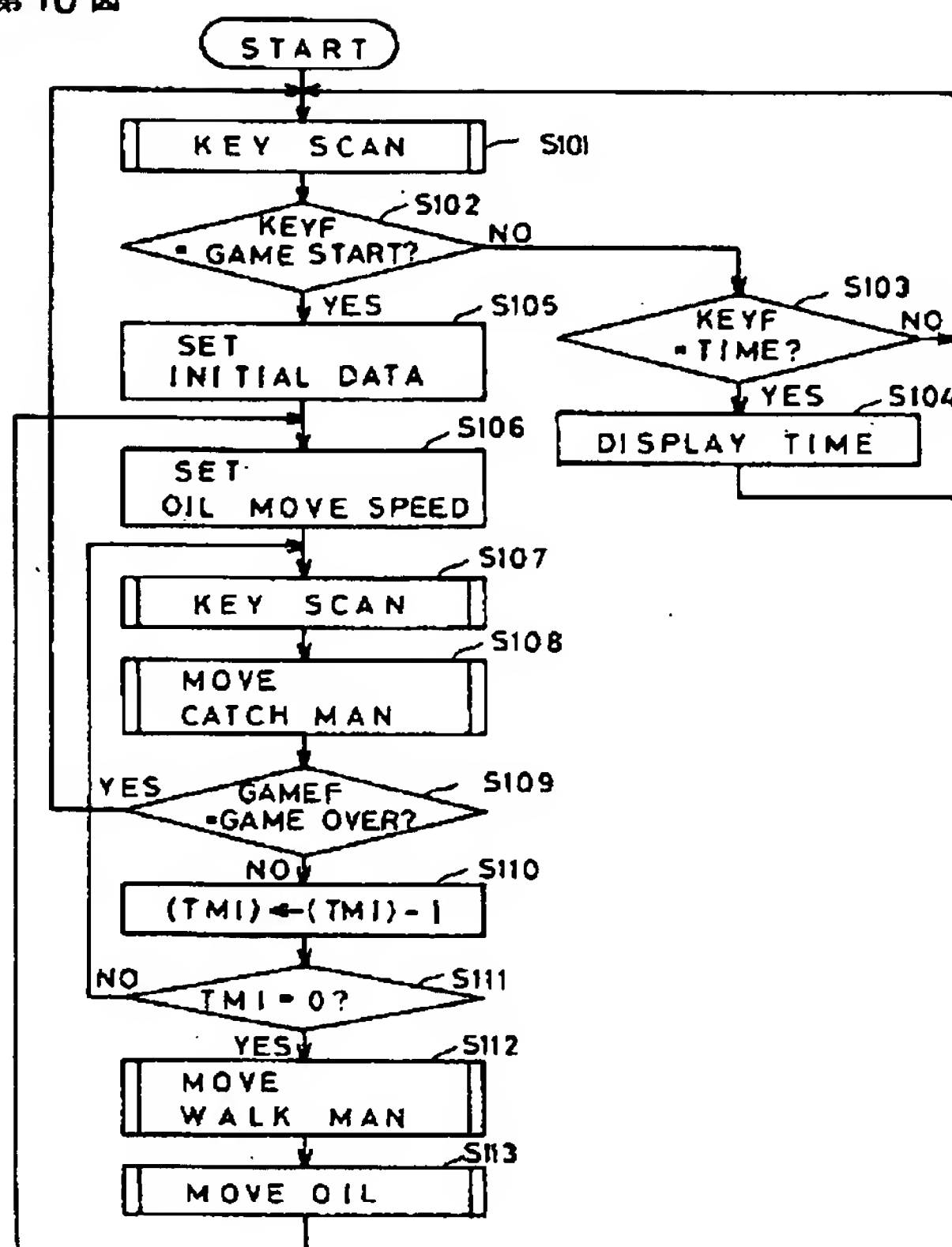
第7図



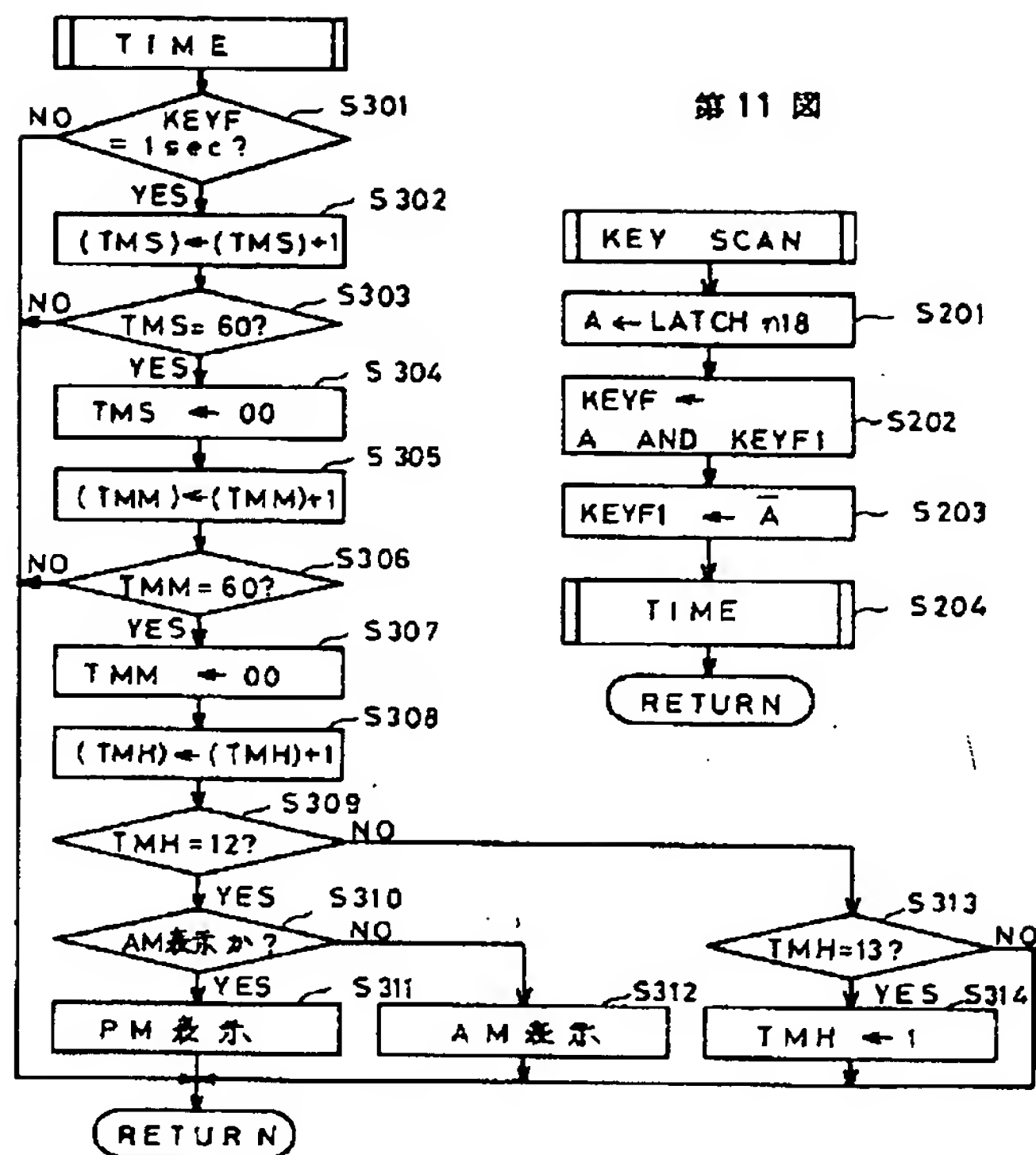
第9図

	7	6	5	4	3	2	1	0
GAMEF					W M	L DROP	R DROP	GAME OVER
KEYF	1sec				TIME	L ON	R ON	GAME START

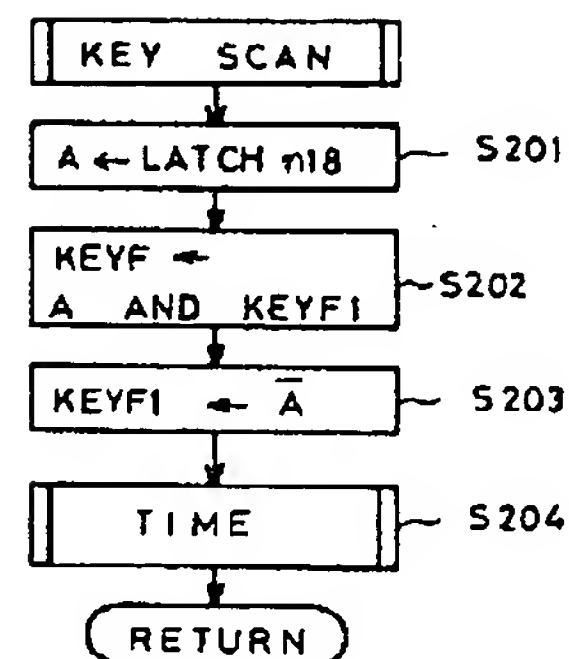
第10図



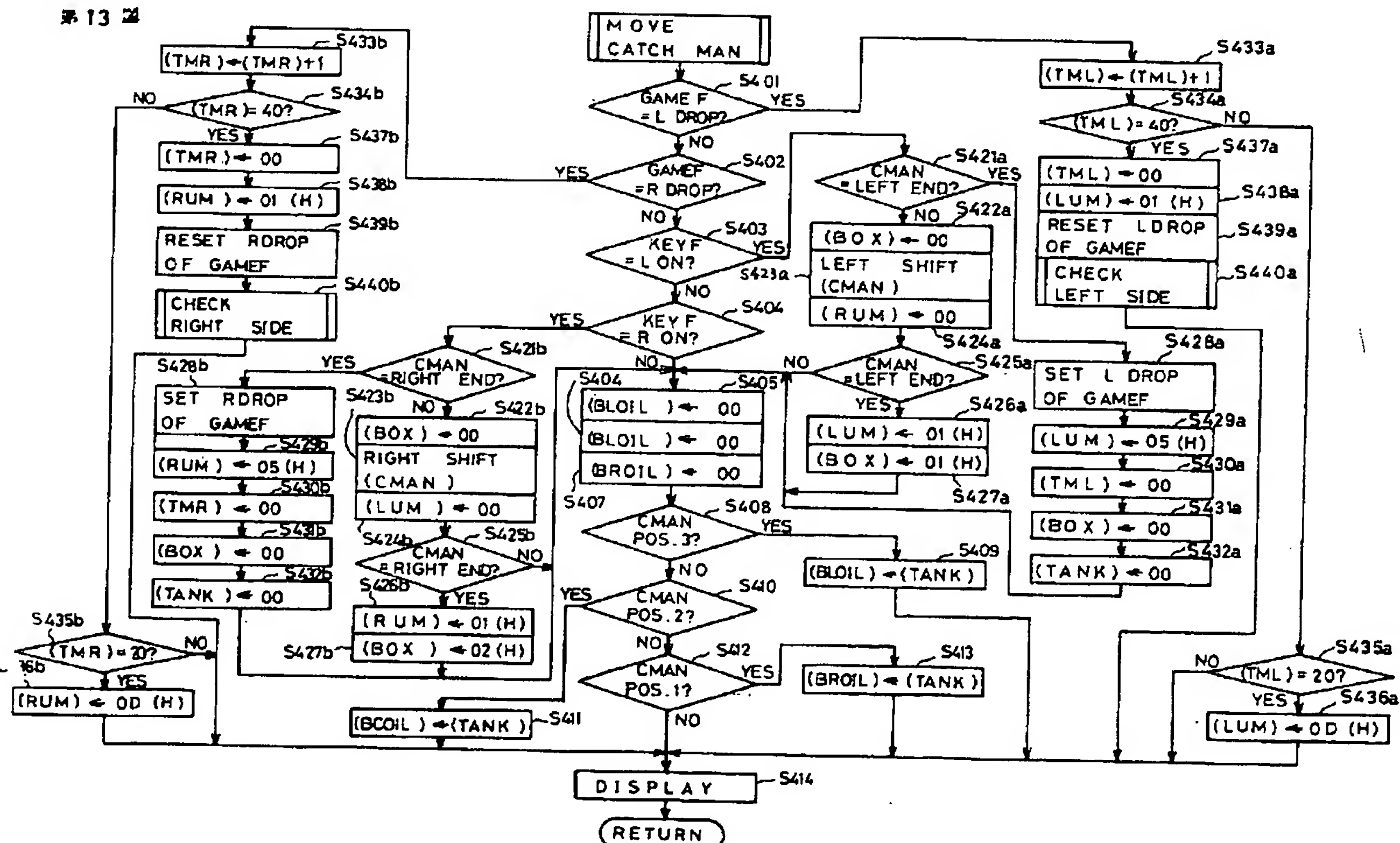
第12図



第11図

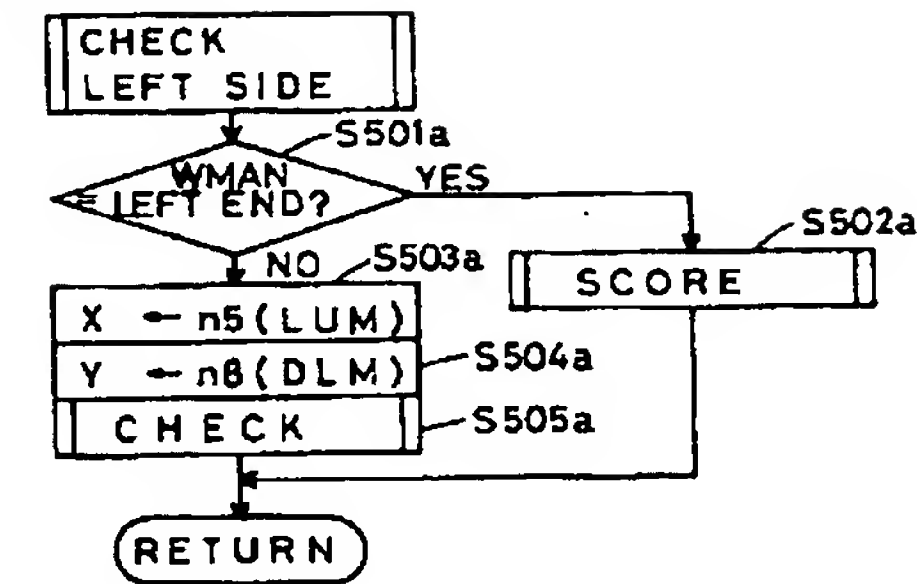


第13図

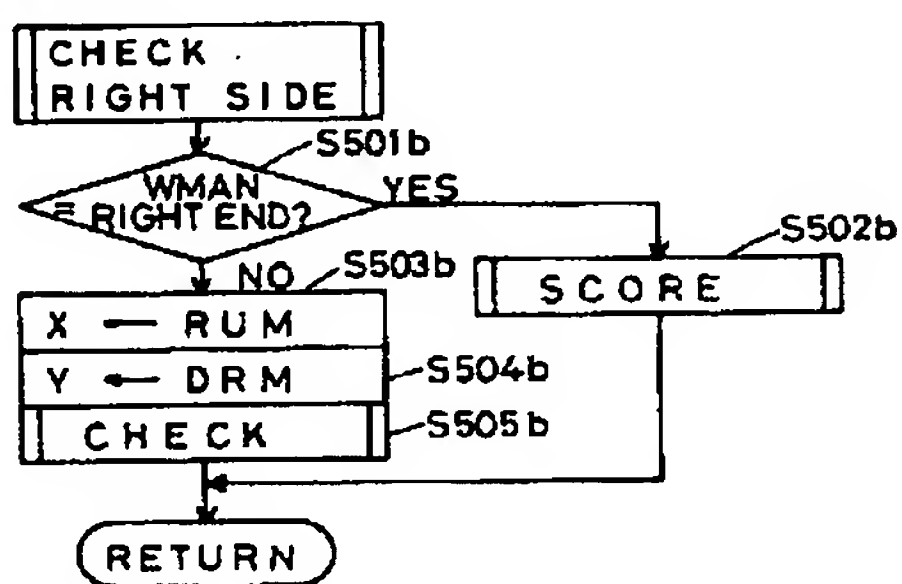




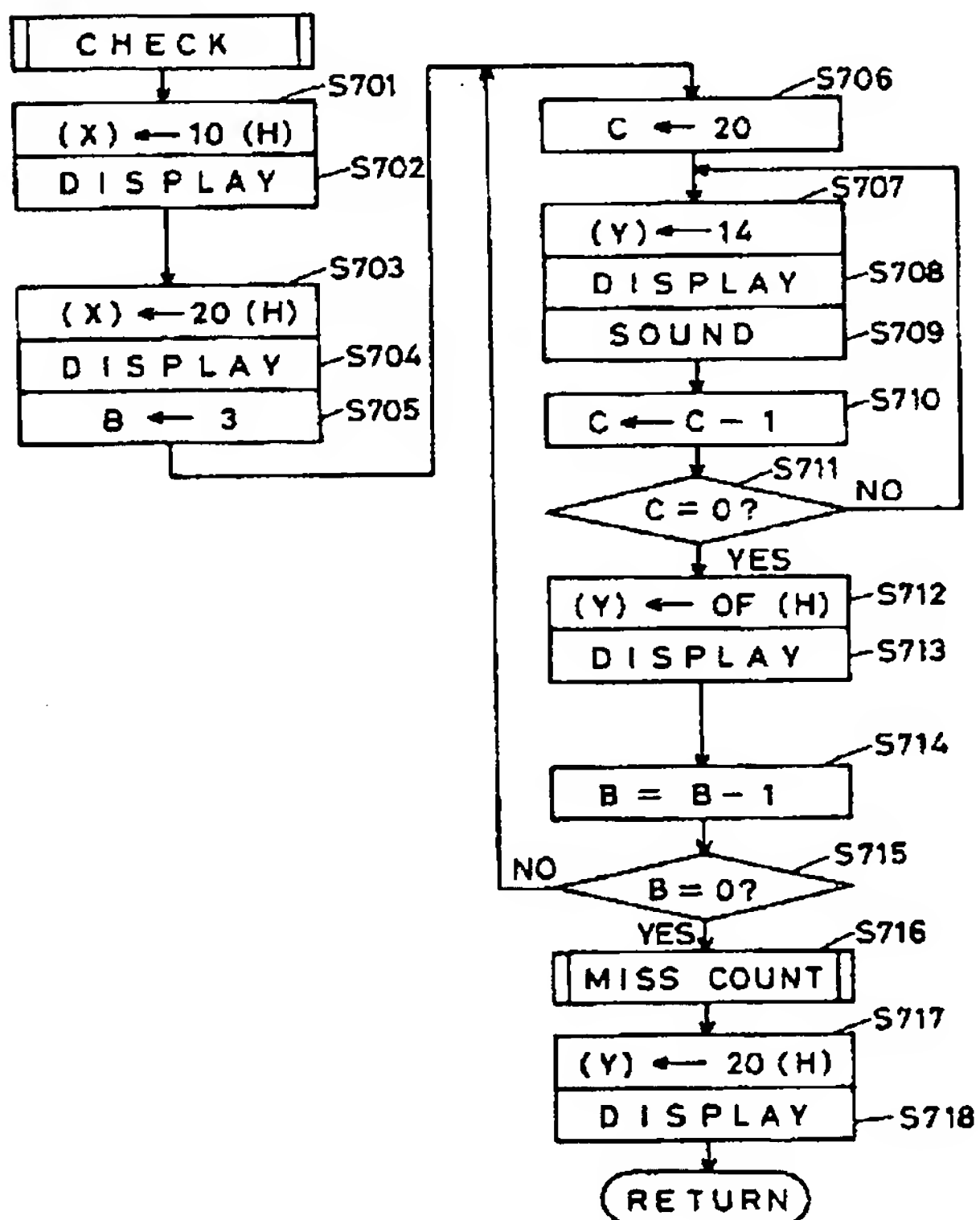
第14A図



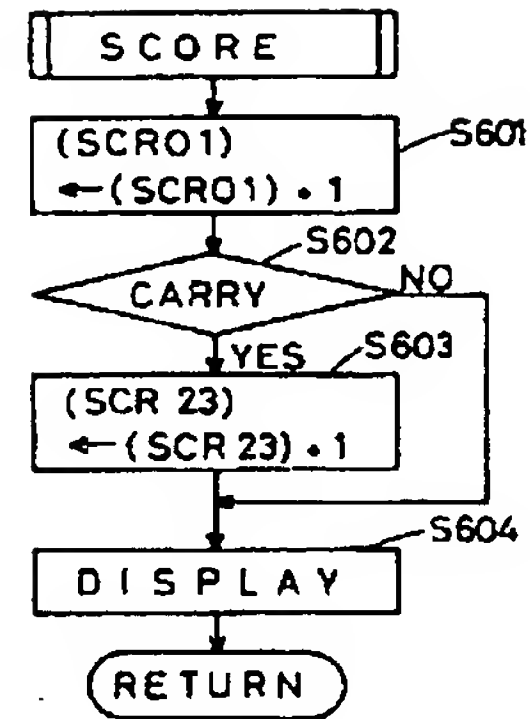
第14B図



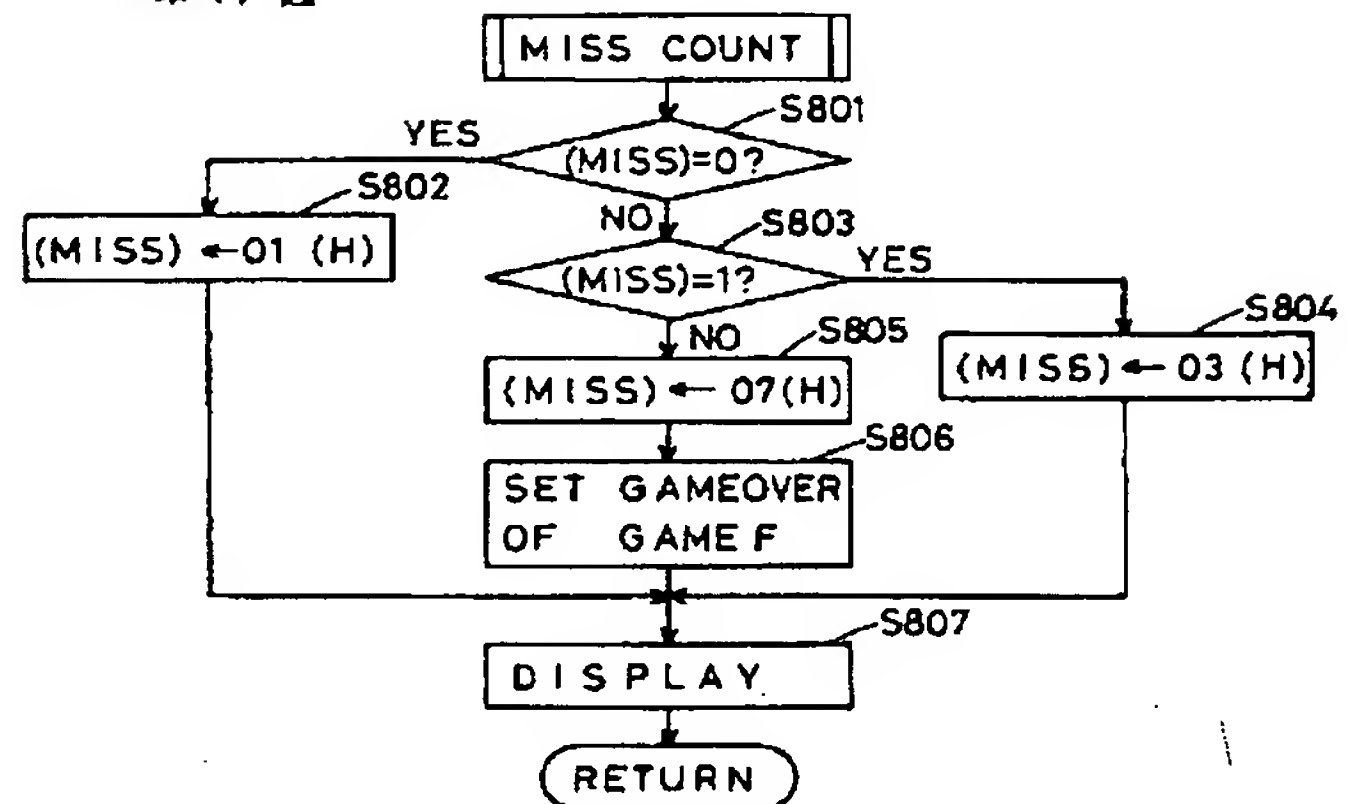
第16図



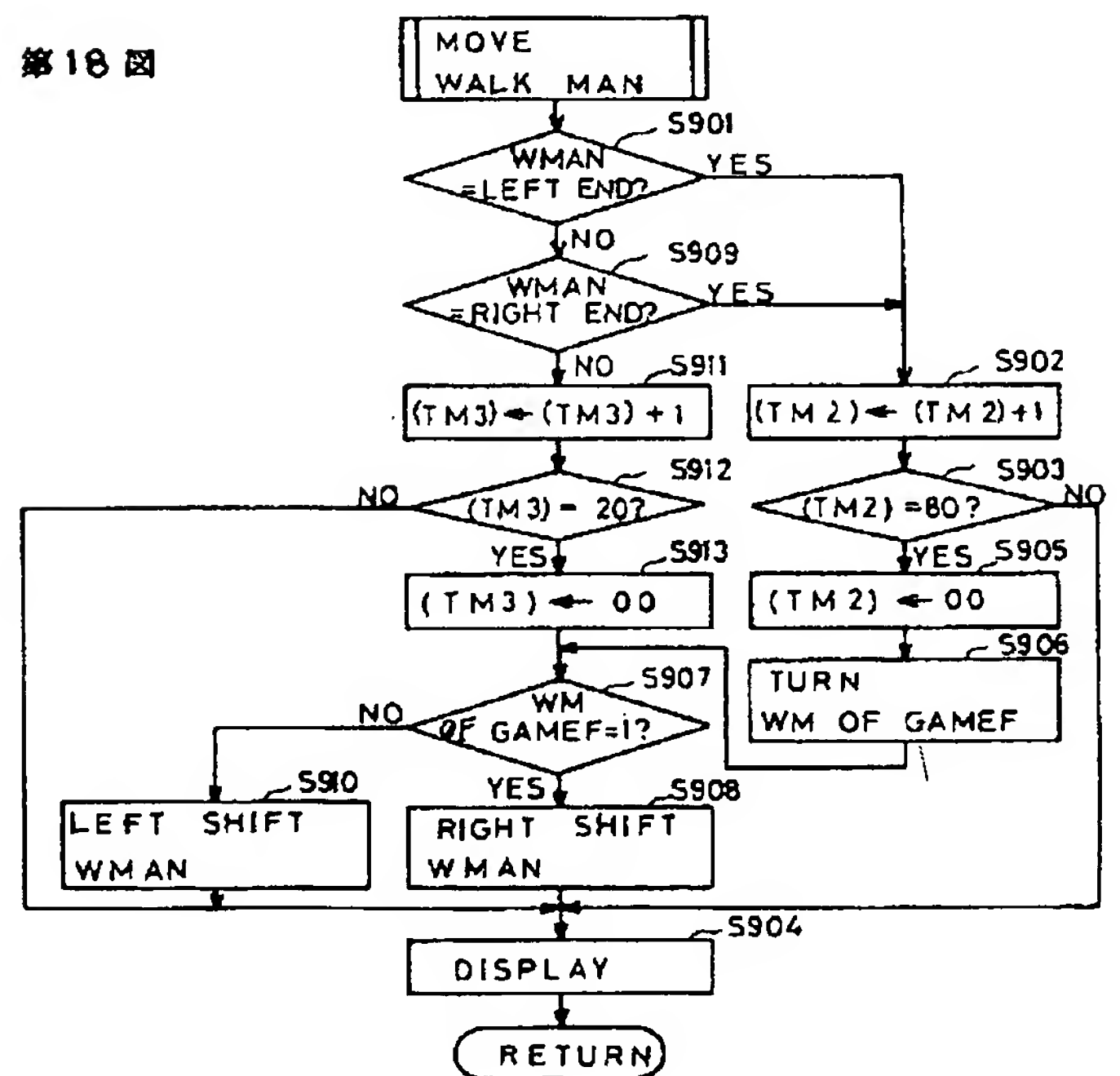
第15図



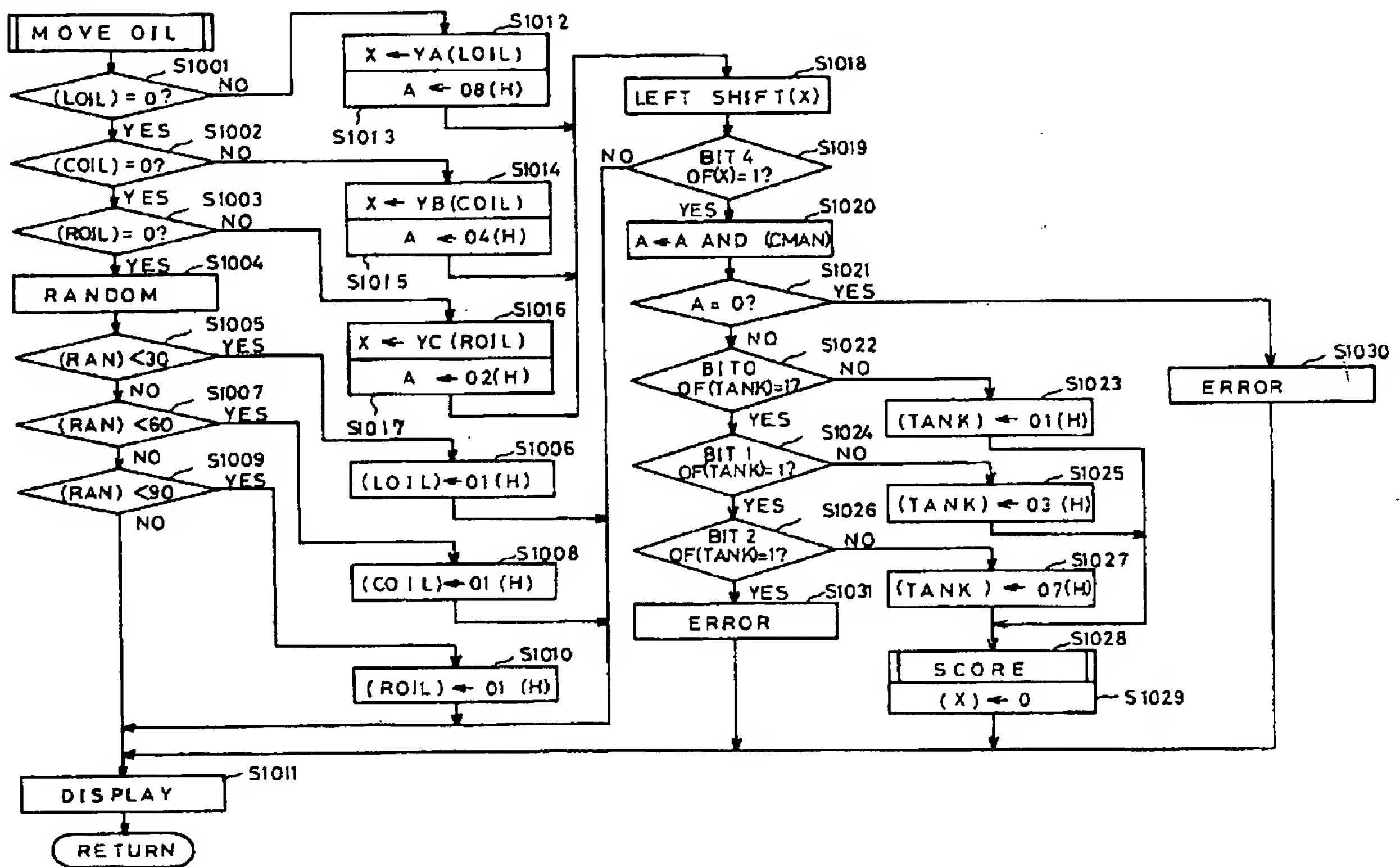
第17図



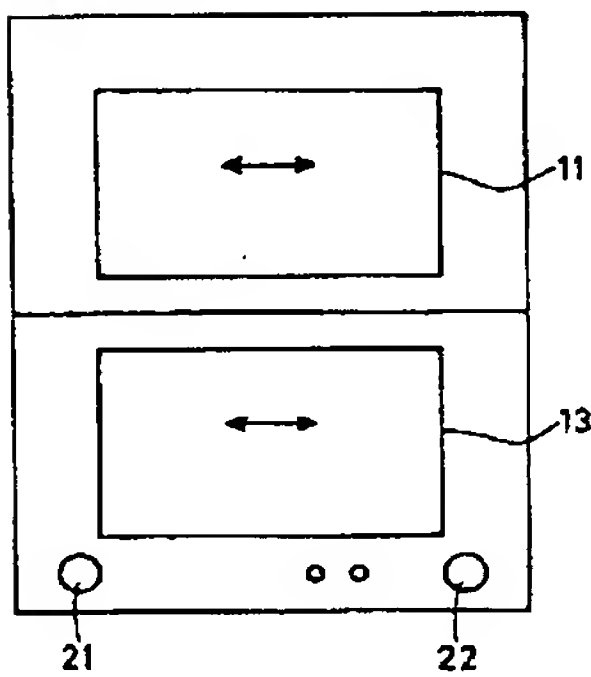
第18図



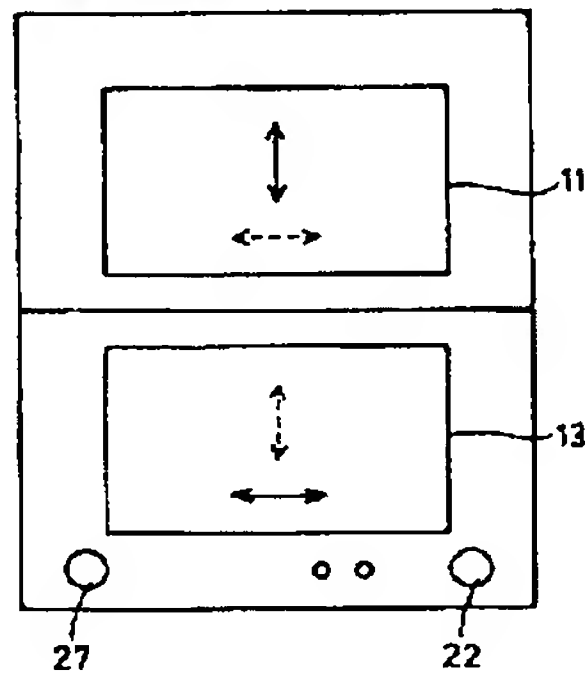
第19図



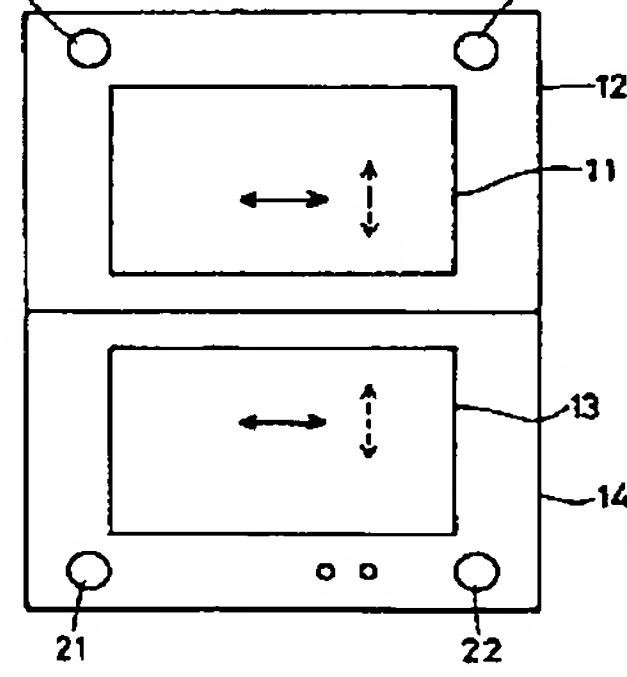
第20A図



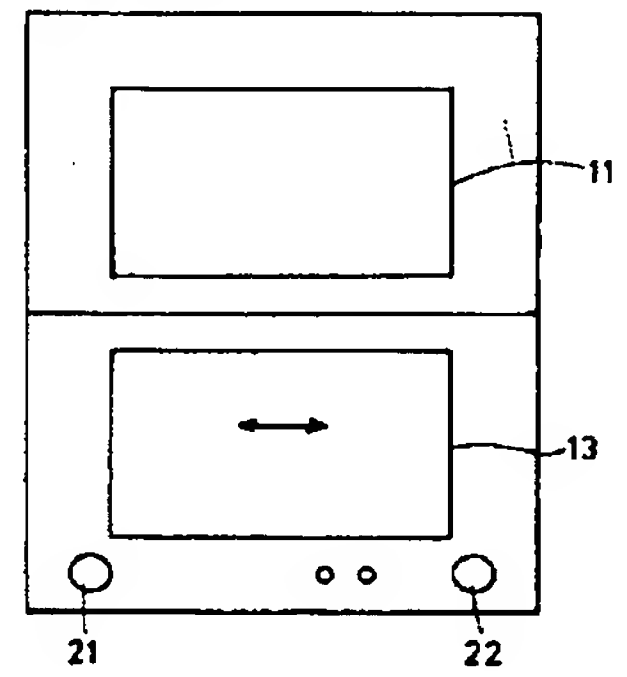
第20B図



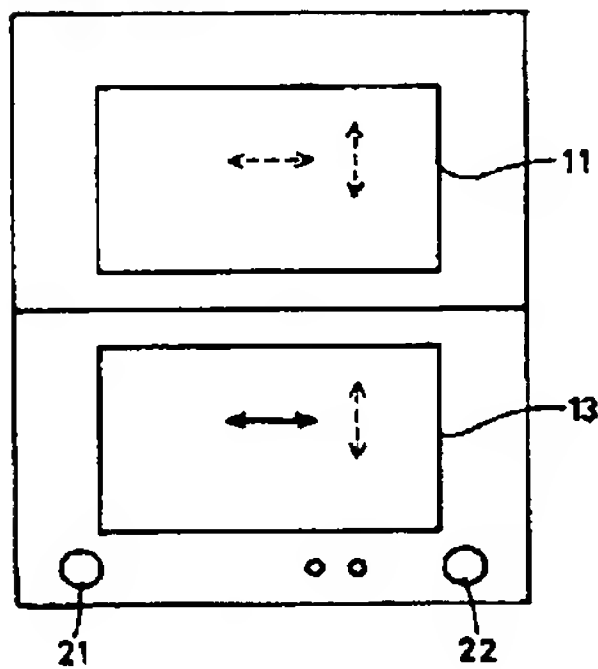
第20E図



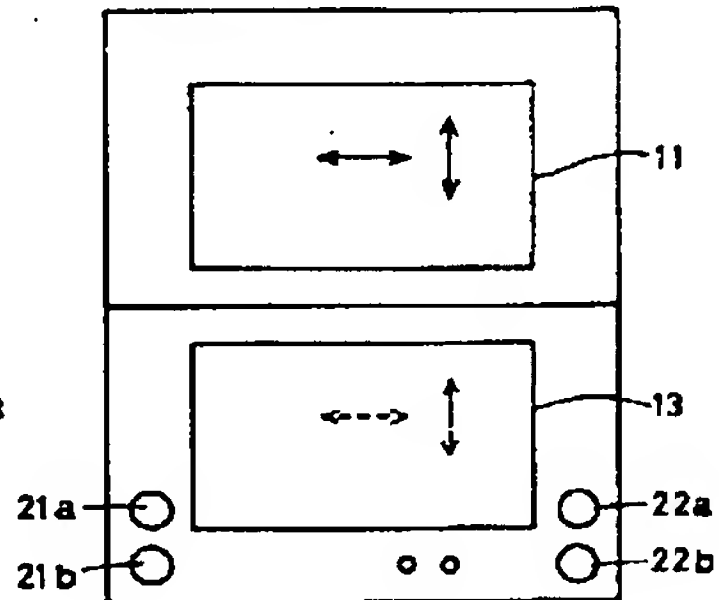
第20F図



第20C図



第20D図



第21図

